

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
*НОВАЦІЙНИЙ ЦЕНТР***



**ВЧЕНІ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВИРОБНИЦТВУ**

КАТАЛОГ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК

ВИПУСК XII

ЛЬВІВ 2012

УДК 631.15:631.53/54:636.03

Вчені Львівського національного аграрного університету виробництву : каталог інноваційних розробок / за заг. ред. В. В. Снітинського, В. І. Лопушняка. – Вип. 12. – Львів : Львів. нац. аграр. ун-т, 2012. – 104 с.

The Scientists of Lviv National Agrarian University to Production: Catalogue of innovation developments / editorship by V. V. Snitynskyu, V. I. Lopushnyak. – 12 issue. – Lviv : Lviv National Agrarian University, 2012. – 104 p.

Висвітлено основні технічні розробки та їх технічні характеристики за результатами досліджень науковців Львівського національного аграрного університету з напрямів: технології у рослинництві і тваринництві, біологічні технології; механіка та енергетика сільського господарства; будівництво та архітектура; організація виробництва та економіка сільськогосподарських підприємств; землевпорядкування.

Рекомендується власникам, керівникам і фахівцям підприємств агропромислового комплексу.

The results of research activity (innovation developments and technical descriptions) of the Lviv National Agrarian University scientists are proposed in crop growing, animal breeding, biological technologies, fields of agrarian engineering and energetic, building and architecture, economic of enterprise and production organization, land surveying, ecology, design of architectural environment, etc.

The catalogue is recommended to rulers and owners of households, investors, agrarian specialists, scientists and students.

Необхідною передумовою підвищення ефективності функціонування аграрного сектору України є впровадження зонально адаптованих, ресурсощадних, екологічно безпечних технологій виробництва сільськогосподарської продукції в рослинництві і тваринництві, а також технічних засобів їх реалізації. Зменшення обсягів забруднення довкілля та раціональне використання енергії є визначальними чинниками у впровадженні інноваційних розробок у виробництво. У зв'язку з цим вчені Львівського національного аграрного університету постійно працюють над вирішенням екологічних, економічних і технологічних проблем раціонального використання природних ресурсів й збалансованого розвитку сільських територій.

Поєднання теоретичних та експериментальних досліджень, а також впровадження їх результатів у виробництво є невід'ємною складовою підвищення продуктивності і конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції.

Для поширення й реалізації наукового і практичного доробку науковців університету, з метою покращання інформаційного забезпечення аграрного виробництва Західного регіону України організовано тісну співпрацю з аграрними виробниками – фермерами, керівниками великих приватних господарств, власниками особистих господарств, працівниками кооперативів тощо, котрі є активними відвідувачами різних видів навчань, семінарів, виставок, практичних показів, днів поля, які організовує Львівський національний аграрний університет.

Дванадцятий випуск видання “Вчені Львівського національного аграрного університету виробництву: каталог інноваційних розробок” презентує завершені науково-практичні розробки науковців університету щодо охорони довкілля та збалансованого природокористування, підвищення ефективності рільництва і тваринництва, біотехнологій, їх технічного забезпечення, енергетики, удосконалення технологій вирощування польових культур, плодів та овочів, відгодівлі тварин, розробки стратегічних планів розвитку аграрних підприємств і сільських територій, ведення обліку, поліпшення менеджменту і маркетингу, оцінки якості та сертифікації сільськогосподарської продукції тощо.

Завершені наукові розробки, запропоновані до впровадження у виробництво, є результативним наслідком наукової діяльності вчених Львівського національного аграрного університету та важливою умовою ефективного трансферу технологій.

***Ректор Львівського національного аграрного університету,
заслужений діяч науки і техніки України,
доктор біологічних наук, професор,
академік НААНУ В.В. Снітинський***

СПОСІБ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ОСАДУ СТІЧНИХ ВОД У НАСАДЖЕННЯХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Призначення. Для екологічно безпечного використання осаду стічних вод у сільському господарстві.

Безпечна утилізація осаду стічних вод є серйозною екологічною й економічною проблемою, оскільки збільшення площі мулових карт для зневоднення відходів комунального господарства призводить до відчуження значних площ високоцінних земель поблизу міст. Тривале складування осаду стічних вод негативно впливає на екологічний стан ґрунтів, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря тощо.

Враховуючи те, що у зневодненому осаді стічних вод є високий вміст органічної речовини, макро- та мікроелементів, використання його як добрива є перспективним напрямом утилізації, зокрема під енергетичні культури, які безпосередньо не використовуються для виробництва продуктів харчування.

На основі проведених наукових досліджень розроблено спосіб компостування осаду стічних вод сумісно зі соломою, тирсою та додаванням цементного пилу 10%, що забезпечує високий ефект від внесення під енергетичні культури, зокрема під вербу енергетичну. Внесення компостів на основі стічних вод в основне удобрення перед садінням верби енергетичної в нормі 40-60 т/га забезпечує покращання агрохімічних показників дерново-підзолистих ґрунтів зони Передкарпаття і зростання вмісту органічної речовини на 0,2-0,5%, зростання показника рН до 6,4-6,7, підвищення вмісту лужно-гідролізованого азоту на 27,8-41,2 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору – на 21,6-31,1 мг/кг ґрунту, обмінного калію – на 6,9-27,4 мг/кг ґрунту.

Такий спосіб внесення компостів на основі осаду стічних вод незначною мірою підвищує вміст важких металів у ґрунті, проте вміст їх валових і рухомих форм значно нижчий за ГДК. Вміст рухомих форм свинцю, нікелю і кобальту у 4,4-4,6 рази нижчий від ГДК, а кадмію – у 2,8 рази.

Сфера застосування. Аграрні формування, що спеціалізуються на вирощуванні енергетичних культур, енерголісництва, комунальні підприємства.

Розробники: Снітинський В.В., д.б.н., професор, академік НААНУ; Лопушняк В.І., к.с.-г.н., в.о. професора; Костюк Б.А., к.с.-г.н.; Грицуляк Г.М., аспірант.

THE WAY OF ECOLOGICALLY SAFE UTILIZATION OF SEWAGE SLUDGE IN THE PLANTATIONS OF ENERGY CROPS

Snitynskyu V.V., Lopushniak V.I., Kostyuk B.A., Hrytsuliak H.M.

The way of sewage sludge composting by straw and cement dust is characterized by improving of agro-chemical indexes of turfy-podzolic soil of Precarpathian region that is characterized by the increase of energetic willow productiveness and by the decrease of pollution in comparison with other ways of utilization.

ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ ПЕСТИЦИДАМИ ТА ЇХ ПОХІДНИМИ

Призначення. Розробка стосується очищення забруднених ґрунтів сільськогосподарського призначення від пестицидів у зонах складів їх тривалого зберігання.

Відомо, що упродовж останніх десятиріч відбулося локальне забруднення ґрунтів сільськогосподарського призначення високими концентраціями хлорорганічних пестицидів. Тому досить актуальною постає проблема розробки та впровадження ремедіації забруднених ґрунтів. Традиційні технології очищення ґрунтів, забруднених залишковими кількостями хлорорганічних пестицидів, надзвичайно енергоємні та вимагають великих капіталовкладень. Крім того, вони не завжди безпечні для довкілля, що викликає необхідність пошуку альтернативних технологій відновлення забруднених ґрунтів. Останніми роками у низці країн та в нашій державі впроваджують технології біо- та фіторемедіації.

На основі проведених нами досліджень пропонується ефективна технологія біоремедіації забруднених ґрунтів хлорорганічними пестицидами та їх похідними. Технологія очищення ґрунтів сільськогосподарського призначення у зонах складів від залишкових кількостей пестицидів та їх похідних передбачає: відбір зразків ґрунту санітарної зони складів отрутохімікатів, визначення вмісту ДДТ, ГХЦГ та їх метаболітів у зразках ґрунту; обробку ґрунтів, у яких вміст токсичних речовин перевищує гранично допустимі кількості (ГДК), меліорантом – карбонатом кальцію (CaCO_3) з утворенням нетоксичних сполук. Норми внесення меліоранту в ґрунт розраховують таким чином, щоб нейтралізувати кислоту реакцію ґрунту до нейтральної ($H_r = 1,2$ мг-екв./100 г ґрунту). Для очищення ґрунту, забрудненого хлорорганічними пестицидами, необхідна наявність незв'язаного меліоранту.

Сфера застосування. Забруднені залишковими кількостями хлорорганічних пестицидів та їх похідними ґрунти у зонах складів їх тривалого зберігання.

Розробники: Іванків М.Я., асистент; Вовк С.О., д.б.н., професор; Марциновський В.П., к.б.н., професор; Бальковський В.В., к. с.-г. н., доцент.

EFFECTIVE TECHNOLOGY OF CLEANING OF POLLUTED SOILS BY PESTICIDES AND THEIR DERIVATIVES

Ivankiv M.Ya., Vovk S.O., Marcynovsky V.P., Balkovsky V.V.

This publication presents results of effective technology of bioremediation polluted soil for agricultural setting is offered in the areas of storage of residue of pesticides and their derivatives by processing of calcium carbonate (CaCO_3) with formation non-toxic compounds.

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ БІОГУМУСНОГО ВИРОБНИЦТВА

Призначення. Біогумус є ефективним природним органічним добривом, що використовується для покращання родючості ґрунтів та підвищення врожайності широкого спектра сільськогосподарських культур. Використання червоного каліфорнійського гібрида черв'яка для переробки органічних відходів тваринництва та рослинництва забезпечує їх екологічну утилізацію та отримання біогумусу (див. рис.). За переробки черв'яками 1 т гною (у перерахунку на суху біомасу) отримують до 600 кг біогумусу з вмістом 25-40% гумусових речовин, у яких міститься азот, фосфор, калій та майже всі мікроелементи. На основі експериментальних досліджень з метою підвищення ефективності виробництва біогумусу рекомендуємо оптимальну температуру для вирощування черв'яків 20-23 °С, оптимальну вологість 80%.



Рис. Переробка органічних відходів за допомогою червоного каліфорнійського гібрида черв'яка.

Сфера застосування. Розробку рекомендується використовувати у виробництві біогумусу з органічних відходів у аграрних підприємствах різних форм власності.

Розробники: Цирульник А. О., ст. викладач; Вовк С.О., д.б.н., професор.

OPTIMIZATION OF BIOGUMUS PRODUCTION

Tsyulnyk A.O., Vovk S.O.

Production of biogumus gives new opportunities for organic waste utilization and increasing the affectivity of agribusiness. Utilization of 1000 kg of organic waste gives of 600 kg of biogumus with 25-40% pure gumus, which contains N, P, K and other microelements. Based on investigations and experimental data we recommend the optimal temperature 20-23 °C, as well as 80% of humidity. It will increase of waste bioconversion and biogumus productivity.

СПОСІБ УДОБРЕННЯ КАРТОПЛІ ФЕРМЕНТОВАНИМ ДОБРИВОМ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТАХ

Призначення. Для ефективного удобрення картоплі ферментованими добривами на дерново-підзолистих ґрунтах в умовах Західного Полісся України.

Ферментоване органічне добриво – це добриво, виготовлене на основі відходів гідролізно-дріжджового виробництва, пташиного посліду та торфу, у технологіях вирощування картоплі в літературі не описане.

Добриво вміщує життєво необхідні макро- і мікроелементи, високомолекулярний гуміновий комплекс, корисні азотфіксуючі і фосфатмобілізуючі таксономічні групи мікроорганізмів, амінокислоти, вітаміни. Ферментоване добриво – темно-коричнева до чорного кольору сипуча або гранульована маса без неприємного запаху, патогенних мікроорганізмів, схожого насіння бур'янів, життєздатних гельмінтів.

Спосіб удобрення передбачає внесення ферментованого добрива в нормі 15,0-22,5 т/га, що позитивно впливає на поживний режим ґрунту та збільшення врожайності бульб картоплі. Використання цього способу удобрення на дерново-підзолистих ґрунтах забезпечує зростання вмісту гумусу на 1-1,1% порівняно з контролем, $N_{\text{луж}}$ – на 5,3-10,6 мг/кг; P_2O_5 – 8,7-27,7 мг/кг; K_2O – 2,3-21,3 мг/кг ґрунту, підвищення показника рН на 0,3-1,3 одиниці. Покращання режиму мінерального живлення картоплі забезпечує збільшення врожаю бульб картоплі на 41-65% порівняно з неудобреним варіантом, із вмістом нітратів 75-95 мг/кг, та збір крохмалю в межах 27,5 ц/га.

Сфера застосування. Може бути використаний у традиційному та органічному землеробстві як технологічний елемент за вирощування картоплі в господарствах різних форм власності.

Розробники. Засекін Н. П., аспірант; Лопушняк В. І., к.с.-г.н., в. о. професора, Львівський національний аграрний університет; Мерленко І. М., к.с.-г.н., доцент; Гаврилюк В. А., к.с.-г.н.; доцент; Поліська дослідна станція ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського»; Зінчук М. І., к.с.-г.н., доцент, ДП Волинський центр «Облдержродючість».

METHOD OF POTATO FERTILIZATION OF SOD-PODZOLIC SOILS BY FERMENT FERTILIZER

Zasiekin N.P., Lopushniak V.I., Merlenko O.N., Havryliuk V.A., Zinchuk M.I.

Method of potato fertilization of sod-podzolic soils predicts bringing of ferment fertilizer in dose of 15,0 -22,5 ton per hectare that provides improvement of agrochemical factors of these soils, increasing of tuber yield up to 250-300 center per hectare and receiving of eco-friendly products with low nitrate content.

СПОСІБ УДОБРЕННЯ ТОПІНАМБУРА НА СІРИХ ЛІСОВИХ ГРУНТАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Призначення. Для впровадження раціональної системи удобрення під топінамбур, який може використовуватись на кормові, енергетичні та продовольчі цілі.

Попри невибагливість до умов вирощування та родючості ґрунту, топінамбур добре реагує на внесені добрива підвищенням урожаю зеленої маси і бульб. Дослідженнями встановлено, що під впливом повної норми мінеральних добрив біологічний врожай зростає на 100-120% порівняно з неудобреними варіантами.

У топінамбура, як рослини короткого дня, за сприятливих кліматичних умов у Західному Лісостепу вегетація може тривати до пізньої осені. Цим зумовлена висока продуктивність культури, що забезпечується високим рівнем засвоєння елементів живлення з ґрунту і добрив.

З огляду на біологічні та фізіологічні особливості цієї культури, високу окупність внесених добрив біомасою, ми розробили систему її удобрення.

Органо-мінеральна система удобрення на сірих лісових ґрунтах Західного Лісостепу передбачає внесення органічних добрив у нормі 15-20 т/га і мінеральних у нормі $N_{40-60}P_{40-60}K_{40-60}$ в основне удобрення, з одночасним застосуванням біопрепарату на бактеріальній основі (з пулом активних азотфіксуючих і фосформобілізуючих бактерій) – філазонітом у нормі 10 л/га. Така система удобрення забезпечує продуктивність топінамбура на рівні 90,5-91,3 т/га зеленої маси, 49,2-50,1 т/га бульб із вмістом сухої речовини відповідно 30,8 і 22,0%.

Зелена маса відзначається підвищеним вмістом протеїну, поліпшеним амінокислотним складом, а бульби можуть використовуватися не лише на продовольчі, а й, завдяки підвищеному вмісту цукристих речовин, на енергетичні цілі. Як високопоживна кормова культура, топінамбур з успіхом може використовуватися у свинарстві й застосовуватися для формування стійких кормових реміз у відтворювальних біотехнологічних заходах мисливських господарств.

Сфера застосування. Спеціалізовані фермерські господарства та сільськогосподарські підприємства, державні та приватні мисливські господарства.

Розробники: Лопушняк В.І., к.с.-г.н., в. о. професора; Слобода П.М., здобувач; Савчак М.М., директор ПСГП «Агрофірма «Горуцька».

METHOD OF ARTICHOKE FERTILIZATION ON GREY FOREST SOILS OF WEST STEPPE OF UKRAINE

Lopushnyak V.I., Sloboda P.M., Savchak M.M.

Rational system of artichoke fertilization of different varieties which means application of both organic and mineral fertilizers with simultaneous application of biological preparation Filazonit in the amount of 10 liters per hectare.

ЗАСТОСУВАННЯ ГУМАТУ КАЛІЮ-НАТРІЮ З МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Призначення. Для умов Західного Лісостепу України встановлено оптимальні строки, способи застосування та норми комплексного концентрованого органо-мінерального добрива гумату калію-натрію з мікроелементами, яке вміщує до 22 альфа-амінокислот. Характеризується добриво наявністю всіх можливих функціональних груп: карбоксильна, фенольна, спиртова, хіноїдна, кітонова, амінна.

Склад рідкого комплексного безбаластного органо-мінерального добрива: гумінові кислоти – 20%, інші органічні кислоти – 10%, N– 10%, P– 1%, K – 2%, Na – 1%, S – 0,5%, Mg – 0,5%, Fe – 0,5%, Cu – 0,5%, Mn – 0,5%, B – 0,5%, Zn – 0,5%, Mo – 0,01%, Co – 0,005%.

Рекомендується для передпосівного оброблення насіння (або спільно з тими, що протруюють, скорочуючи їх витрату на 25-35%) та позакореневого підживлення в період вегетації як самостійне добриво (або спільно з мінеральними добривами, скорочуючи їх витрату на 30-50%).

Обробка вегетуючих рослин пшениці озимої гуматом калію-натрію з мікроелементами забезпечує їх постійне живлення необхідними для життєдіяльності мікроелементами, а гумінові сполуки найефективніше транспортують мікроелементи в рослини, саме гумінові речовини утворюють з мікроелементами комплекси, що легко засвоюються рослиною.

За результатами досліджень, у насіння пшениці озимої, обробленого розчином гумату калію-натрію, енергія зростання була на 8-11% більша, ніж на контролі.

Під час застосування гумату калію-натрію (з дозою внесення 0,5 літра на гектар), в одній баковій суміші з пестицидами на пшениці озимій сорту Зимоярка з вегетації у фазі «початок куціння» і «куціння – вихід в трубку», одержано приріст урожаю 6,2 ц/га до контролю (42 ц/га). При цьому одержано зерно пшениці 2-го класу порівняно з контролем (3 клас).

Запропоновані строки, спосіб застосування та норми гумату калію-натрію з мікроелементами у посівах пшениці озимої дають змогу зменшити обсяги застосування мінеральних добрив, особливо азотних, досягти високих показників економічної та енергетичної ефективності.

Сфера застосування. Аграрні формування Західного регіону України.

Розробник: Пархуць Б.І., к.с.-г.н., ст. викладач.

APPLICATION HUMATE POTASSIUM-SODIUM MICRONUTRIENTS IN SOWING WINTER WHEAT

Parkhuts B.I.

The proposed terms, method of application and standards humate potassium-sodium minerals in crops of winter wheat to reduce the volume of mineral fertilizers, especially nitrogen, to achieve high levels of economic and energy efficiency.

УДОСКОНАЛЕНА СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

Призначення. Для умов Західного Лісостепу України розроблено систему удобрення пивоварного ячменю, яка забезпечує отримання урожаю в обсязі 40-50 ц/га з високим технологічним показником зерна.

Ярий ячмінь характеризується підвищеними вимогами до рівня мінерального живлення, що пояснюється його дуже коротким вегетаційним періодом, який триває 90-100 діб, та дуже швидким засвоєнням поживних речовин. Уже в період кушіння рослинами поглинається 29-36% азоту, 18-23% фосфору та 3-4% калію від максимальної кількості засвоєння. Найінтенсивніше основні елементи живлення використовуються від фази кушіння до колосіння.

У результаті багаторічних досліджень, проведених на темно-сірих опідзолених ґрунтах, встановлені оптимальні норми внесення мінеральних добрив під ярий ячмінь пивоварного напрямку використання сорту Пеяс.

Попередник – цукрові буряки, під які вносили по 30 т/га органічних добрив і мінеральних у нормі $N_{150}P_{75}K_{180}$ кг/га діючої речовини. Безпосередньо під ярий ячмінь рекомендовано вносити мінеральні добрива навесні під обробіток ґрунту в нормі $N_{45-60}P_{45-60}K_{45-60}$, використовуючи нітроамофоску або азофоску марки 1:1:1.

Для контролю кількості дводольних бур'янів у посівах ярого ячменю проводять обприскування одним із гербіцидів: Діален Супер 464 SL, в.р.к. (0,5-0,7 л/га), Агрітокс, в.р. (1,0-1,5 л/га). Проти однодольних бур'янів посіви обприскують гербіцидами Пума Супер, м.в.е. (1,0 л/га), Аксіал 045 ЕС, к.е. (1,0 л/га).

Для захисту посівів ячменю від комплексу хвороб застосовують Альто Супер 330 ЕС, к.е. (0,4-0,5 л/га) або Тілт 250 ЕС, к.е. (0,5 л/га), а зі шкідниками – застосовують інсектициди Карате 050 ЕС, к.е. (0,15-0,20 л/га), Бі-58 новий, к.е. (1,5 л/га).

За суми витрат 4000 грн/га чистий прибуток може становити 1500-1800 грн/га.

Сфера застосування. Господарства різних форм власності західних областей України.

Розробник: Вислободська М.М., к. с.-г. н., доцент.

IMPROVING THE FERTILIZATION OF SPRING BARLEY

Vyslobodska M.M.

In terms of Steppe Ukraine the system of fertilization malting barley, which gives a yield in the amount of 40-50 kg / ha with a high technological measure grain.

СОЛОМА НА ДОБРИВА І ПАЛИВО

Призначення. Для поліпшення родючості ґрунту, використання на біопаливо, охорони довкілля.

Багаторічні дослідження кафедри загального землеробства Львівського НАУ та економічний аналіз показали, що, незважаючи на досвід використання соломи в Україні на добрива і паливо, резерв цього природного ресурсу в сільському господарстві використовується ще недостатньо. Адже наявність залишків соломи, яку часто спалюють на полях, свідчить про дисбаланс між тваринництвом і землеробством. За середніми даними аналізів, залежно від умов вирощування, культури, з 1 тонною соломи до ґрунту надходить 5,2 кг азоту, 2,3 – фосфору, 10,3 – калію, 3,2 – кальцію, 1,0 кг магнію та інших мікроелементів. Незначне поголів'я ВРХ, нестача гною, порушена структура посівних площ, недотримання науково обґрунтованих сівозмін (часто беззмінне інтенсивне вирощування культури), низький показник використання місцевої вторинної продукції рослинництва на добриво, нераціональний обробіток ґрунту, ерозійні процеси є основними чинниками деградаційних процесів у ґрунті.

Україна в середньому виробляє близько 50 млн т зернових і приблизно таку саму кількість соломи, яку використовують для годівлі тварин та підстилки, для удобрення ґрунту, а можливий її залишок становить 20-40%. Його успішно використовують для виробництва енергії або будівельних матеріалів.

У Польщі виробляють близько 26 млн т соломи за рік, яку використовують для годівлі (5-7 млн т), у грибництві (7-8 млн т), а близько 10-12 млн т становить залишок, який використовують для промислової переробки, особливо для спалювання. На сьогодні, завдяки сучасним конструкціям котлів, що пристосовані для спалювання соломи і біопалива, їх ККД сягає 80-90%.

Сфера застосування. Державні, фермерські та приватні господарства Західного регіону України, агропідприємства Польщі.

Розробники: Шувар І.А., д. с.-г. н., професор; Бінерт Б.І., к. с.-г. н., доцент; Шувар А.І., здобувач; Куранц П. (м. Замосць, Польща).

STRAW FOR FERTILIZERS AND FUEL

Shuvar I.A., Binert B.I., Shuvar A.I., Kuranc P.

Specified in inefficient use of a large number of cereal straw and other agricultural crops in Ukraine. The specified value of straw in agricultural production and the national economy. The features to improve soil fertility in Western Ukraine on the basis of the proposed biological technology using straw as fertilizer and fuel to Ukraine and Poland.

ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ

Призначення. Для отримання екологічно безпечної продукції селери коренеплідної.

Розроблено удосконалену технологію вирощування селери коренеплідної в умовах Передкарпаття. На основі проведених багаторічних досліджень на дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних середньосуглинкових ґрунтах подано агрономічну оцінку ефективності використання екологічно-безпечного добрива пролонгованої дії «Біоактив» на урожайність та якість коренеплідної селери сорту Діамант (див. рис.).

Встановлено, що внесення цих добрив врозкид з нормою 10-12 т/га підвищує урожайність селери на 38-43%, товарність продукції зростає на 7-12%, а вміст нітратів зменшується в 1,3 раза порівняно з контролем. Підвищуються також якісні показники, зокрема вміст сухої речовини, вітаміну С, сума цукрів, а також лежкість продукції.



Рис. Селера коренеплідна сорту Діамант.

Сфера застосування. Фермерські та приватні господарства Західного регіону України.

Розробник: Дидів І.В., к.с.-г.н., доцент.

USED ORGANIC FERTILIZERS PROLENGED ACTION BY GROWING CELERY ROOT

Dydiv I.V.

Established that in conditions of Prykarpattya on sod-podzolic soils to make a new ecologically safe fertilizer of prolonged action "Bioactive" is the norm 10-12 t/ha by growing celery root.

ФІЗИЧНИЙ СТАН ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Призначення. Для поліпшення фізичного стану осушених дерново-підзолистих ґрунтів зони Західного Полісся.

У межах гумусово-акумулятивного горизонту осушених дерново-середньопідзолистих глейових супіщаних ґрунтів щільність твердої фази є найменшою і становить на ріллі $2,64 \text{ г/см}^3$, перелозі – $2,74 \text{ г/см}^3$. Донизу за профілем цей показник зростає і на глибині 90-100 см становить на ріллі $2,74 \text{ г/см}^3$, перелозі – $2,87 \text{ г/см}^3$. Після осушення значення щільності твердої фази в орних горизонтах переважно збільшується.

Щільність будови осушених дерново-середньопідзолистих глейових супіщаних ґрунтів у шарі 0-10 см становила на ріллі $1,61 \text{ г/см}^3$, перелозі – $1,55 \text{ г/см}^3$. В ілювіальному горизонті щільність будови різко зростає і становить $1,74-1,75 \text{ г/см}^3$.

В орному горизонті осушених дерново-середньопідзолистих глейових супіщаних ґрунтів загальна шпаруватість становить на ріллі 38,7-40,62%, на перелозі цей показник дещо вищий і становить 41,16-43,43%. Мінімальні значення загальної шпаруватості виявлені у верхній частині підорного горизонту, де вони приурочені до підплужної подошви і становлять на ріллі 36,59%, перелозі – 37,86%.

Отже, зміна фізичних властивостей ґрунтів під впливом осушення призводить до зростання щільності будови, особливо в орному і підорному горизонтах; зменшення загальної шпаруватості за рахунок ущільнення ґрунтів і збільшення шпаруватості аерації за рахунок зменшення вологості ґрунтів.

Сфера застосування. Осушені дерново-підзолисті ґрунти Західного Полісся.

Розробник: Ковалець Ю.М., к.б.н., ст. викладач.

INFLUENCE OF DRAINAGE IS ON PROPERTY OF SOD-PODZOLIC SOILS OF WESTERN POLISSYA OF UKRAINE

Kovalets Yu.M.

Properties of sod-podzolic soils of Western Polissya of Ukraine are probed under act of drainage. A dynamics is set and the bodily condition of soils is appraised after drainage.

КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СТАЛИХ АГРОЦЕНОЗІВ

Призначення. Для забезпечення ефективної боротьби з бур'янами і формування продуктивності короткоротаційної сівозміни.

За сучасних умов ведення землеробства основними причинами погіршення фітосанітарного стану в полях є: порушення (недотримання) чергування культур у сівозміні, спрощення системи основного обробітку ґрунту, зростання обсягів веснооранки, недостатнє виконання комплексу агротехнічних і профілактичних заходів, значне зменшення обсягів та недотримання регламентів застосування гербіцидів.

Нині проблема контролювання чисельності бур'янів для зменшення хімічного навантаження на агрофітоценози практично в усіх регіонах України особливо актуальна.

З цією метою розроблена і впроваджується довготермінова міжгалузева Програма очищення орних земель від бур'янів на період 2003-2015 рр., схвалена Президією НААН, яка основним напрямом наукових досліджень вбачає екологічність, альтернативність, енергоощадність.

Дослідження, виконані на темно-сірому опідзоленому ґрунті ФГ „Лисоня БІО” Бережанського р-ну Тернопільської області, засвідчують позитивний вплив комплексу чинників на зміну ценозу бур'янів у короткоротаційній сівозміні, продуктивність агрофітоценозу та якість продукції.

Використання на добриво соломи зернових культур, додаткові обробітки ґрунту в післяжнивний період, тривале укриття його зеленою масою рослин та сівозмінний чинник мали значний вплив на зменшення запасів насіння бур'янів у ґрунті. Унаслідок інтенсивності їх проростання та використання на сидерат з культурними рослинами, зникає можливість утворювати генеративні органи, зменшується шкодочинність бур'янів та зростає екологічність технологій вирощування культур сівозміни.

Сфера застосування. Темно-сірі опідзолені ґрунти господарств різних форм власності на землю Західного регіону України.

Розробники: Шувар І. А., д. с.-г. н., професор; Бойко І. Є., ст. викладач.

ZABURYANENOSTI CONTROL AND FORMATION PERFORMANCE OF SUSTAINABLE AGROCENOSES

Shuvar I.A., Boyko I.E.

The peculiarities of controlling and forecast of weed developing in a short crop rotation of the western Forest-Steppe Zone of Ukraine and their influence on productivity of sustainable agrocoenoses and their quality of production are defined. It should be noted than changes of weeds cenoses in a crop-rotation on dark-gray podzolic soil under the conditions of farming biologization are determined.

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОЦЕНОЗУ У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Призначення. Для розроблення та впровадження оптимальної моделі продуктивності агроценозу в умовах Західного Лісостепу України.

На основі багаторічних досліджень кафедри загального землеробства Львівського національного аграрного університету на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах розроблено моделі врожайності трав'яної ланки п'ятипольної польової сівозміни: конюшина – озима пшениця – буряки цукрові. Для цього згідно із законом обмежувального фактора використано елементи поживи ґрунту, мінеральних і органічних добрив, у тому числі сидерату (післяжнивні посіви капустяних культур) (див. табл.).

Таблиця

Моделювання врожайності у трав'яній ланці сівозміни, ц/га

Трав'яна ланка сівозміни	Модель 1									Модель 2		Модель 3			Модель 4	
	природна родючість ґрунту			обмежувальний фактор	рослинні рештки			обмежувальний фактор		внесення добрив за обмеж. факторами		ґній, 30 т/га	біомаса після жнивних посівів, 200 ц/га	разом моделі 1,2,3	мін. добрива за обмеж. фактором	
	N	P	K		N	P	K	рослинні рештки.	ґрунт	PK	разом мод. 1+2				NPK	Разом моделі 1,2,3,4
1. Конюшина	103	38	52	38	6,8	10	36	10	48	5	103	-	-	103	-	-
2. Пшениця + післяжн. посіви	36,9	22	40	22	8,4	7	34	7	29	7,9	36,9	-	-	36,9	13,1	50
3. Буряки цукрові	233	120	80	80	4,7	2,3	18	2,3	83	135	235	75	60	358	142	500

Сфера застосування. Державні, фермерські та приватні господарства Західного регіону України.

Розробники: Шувар І.А., д.с.-г.н., професор; Бінерт Б.І., к.с.-г.н., доцент.

SIMULATION OF AGROCOENOSIS PRODUCTIVITY MODERN AGRICULTURE

Shuvar I.A., Binert B.I.

The possibilities of modeling productivity of winter wheat and sugar beet of five-field crop rotation on dark-gray podzolic soils of the western forest-Steppe of Ukraine are defined. Besides the elements of soil nourishment, mineral and organic fertilizers, sowings of cabbage remains for syderat are used for it.

НОВЕ ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ СПОКУСА (гібрид 94/89-6)

Призначення. Навчально-науковий інститут селекції і технології картоплі Львівського НАУ завершив роботу над виведенням нового перспективного сорту «другого хліба» під назвою „Спокуса”. Вихідною основою нового сорту слугував селекційний гібрид 94/89-6, одержаний у ЛНАУ складною ступінчатою гібридизацією за участю у ній батьківських форм: {♀ [гібрид 492-169 (Гібридна 14 x Львів'янка) - Україна] x ♂ [гібрид SVP (складного міжвидового походження) - Голландія]}.

Сорт Спокуса – столового призначення, однак може мати й універсальне використання (див. рис.). Зокрема бульби придатні для одержання різних продуктів переробки, напівфабрикатів. Фізіологічна стиглість сорту Спокуса настає у терміни досягання середньопізніх сортів картоплі. Сорт повністю придатний для механізованого вирощування за енергоощадною технологією. Проте генетичний потенціал сорту можна реалізувати лише під час створення найоптимальніших умов, і зокрема щодо агротехніки його вирощування, яка повинна враховувати біологічні особливості сорту, передусім вимоги до удобрення, густоти садіння і формування стеблостою, застосування засобів захисту рослин тощо.

Рекомендована норма висаджування бульб сорту Спокуса на товарні (продовольчі) цілі – 40-45 тис. бульб на 1 га, на насінневі цілі – 50-55 тис. бульб на 1 га. Оптимальний стеблостій, який доцільно сформувати на товарних посівах для доброго протистояння шкідливій рослинності (її затіненню і пригніченню), повинен становити 240-260 тис. шт. стебел на 1 га. Садіння – гребневим способом, коли температура ґрунту на глибині 10-12 см сягне вище за 8°C. Для одержання врожаю не менше ніж 30 т/га бульб сорту Спокуса рекомендуємо на темно-сірих опідзолених ґрунтах вносити азоту 90-100 кг д.р., фосфору – 50-60 кг д.р., калію – 145-160 кг д.р., органічних – 40 т/га гною. За відсутності підстилкового гною пропонується широко використовувати зелені добрива (сидерати), солону тощо у нормі, яка за поживними речовинами адекватна рекомендованій. На дерново-підзолистих і світло-сірих ґрунтах норму внесення мінеральних добрив доцільно збільшити до: азоту – 110-120 кг д.р., фосфору – 80-90 кг д.р. і калію – 180 кг д.р., органічних – до 50-80 т/га.

Догляд за посівами – типовий для зон вирощування. Для профілактичних обприскувань проти фітофторозу доцільно використовувати фунгіциди контактної, системної і контактно-системної дії: татту (3 л/га), дітан М-45 (1,2-1,6 кг/га), ридоміл Голд (2,5 кг/га) та ін. Обробку посівів доцільно сумістити з боротьбою проти колорадського жука (препарат актара – 0,06-0,08 кг/га та інші інсектициди). За 7-10 днів до збирання врожаю знищують бадилля (скошують або обробляють реглоном супер – 1,5-2,0 л/га). Врожай збирають картоплекопачем або картоплекомбайном. Оптимальна температура зберігання бульб – від +1 до +3°C, а їх лежкість за зимового зберігання – добра.

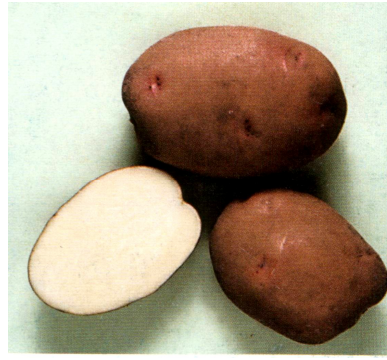


Рис. Сорт Спокуса.

Таблиця

Основні господарсько-біологічні ознаки перспективного сорту

Веgetаційний період, днів	Потенційна врожайність, т/га	Вміст крохмалю, %	Лежкість бульб	Смакові якості бульб	Стійкість до			
					раку	фітофторозу	вірусних хвороб	картопляної нематоди
120-125	40-55	14-17	добра	добрі, 4,1-4,3 бала	+	6,5-7,1 бала	7,0-7,7 бала	+

Сфера застосування. Рекомендований для вирощування в господарствах різних форм власності, індивідуальними господарями, фермерами, городниками-любителями, які займаються вирощуванням продовольчої і насінневої картоплі у зоні Лісостепу і Полісся України.

Розробники: Снітинський В.В., д.б.н., професор; Завірюха П.Д., к. с.-г. н., в.о. професора; Тимошенко І.І., д.с.-г.н., професор; Коновалюк М.Г., с.н.с.; Косилович Г.О., к.б.н., доцент; Коханець О.М., к.с.-г.н., доцент; Андрушко О.М., к.с.-г.н., в.о. доцента; Неживий З.П., ст. викладач; Голячук Ю.С., к.б.н., ст. викладач; Дудар О.О., ст. викладач.

THE NEW PERSPECTIVE VARIETY OF POTATO SPOKUSA (hybrid 94/89-6)

Snitynskyy V.V., Zaviryucha P.D., Tymoshenko I.I., Konovaluk M.G.,
Kosylovtych H.O., Kohanets O.M., Andrushko O.M., Nezshyvyu Z.P.,
Holaychuk Yu.S., Dudar O.O.

In Lviv NAU created the new medium-late variety of potato Spokusa food and universal purpose with potential of productivity 45-60 t/ha. The variety characterized of resistance to usual and aggressive race of potato cancer, high resistance against causal organism of late blight of potato under fields conditions and virus diseases. The new variety suggest for cultivation in agrarian concern and farmers in condition of Foreststep and Polissya of Ukraine.

ПОЧЕРГОВЕ ВИКОРИСТАННЯ КОНТАКТНИХ ТА СИСТЕМНИХ ФУНГІЦИДІВ ПРОТИ ФІТОФТОРОЗУ КАРТОПЛІ

Призначення. Використання системи хімічного захисту рослин картоплі від фітофторозу передбачає почергове застосування фунгіцидів контактної та контактної-системної дії, що дає змогу, за умов дотримання відповідної технології вирощування, уникнути відчутних втрат і зберегти врожай бульб.

Перше обприскування пропонуємо проводити у фазі бутонізації рослин фунгіцидом контактної дії Пенкоцеб, 80% з.п. у нормі витрати 1,6 кг/га. Для повторного обприскування через 12-14 днів необхідно використовувати препарати контактної-системної дії: Інфініто, 61% к.с. у нормі витрати 1,2 л/га або Ридоміл Голд, 68% в.г. у нормі витрати 2,5 кг/га.

Перше обприскування препаратом контактної дії є ефективним чинником попередження раннього ураження рослин картоплі збудником фітофторозу та на 10-14 днів відтерміновує прояв перших симптомів хвороби.

Повторне обприскування препаратами контактної-системної дії запобігає ранньому старінню рослин, сприяє формуванню вищої продуктивності рослин: утворенню більшої кількості бульб під кушем з вищою середньою масою однієї бульби.

Технічна ефективність системи почергового застосування фунгіцидів контактної та контактної-системної дії проти фітофторозу картоплі становить 85-90%.

Приріст урожаю бульб картоплі середньостиглого сорту Воля – 184-198 ц/га.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства, які займаються вирощуванням картоплі.

Розробники: Завірюха П. Д., к.с.-г.н., професор; Косилович Г. О., к.б.н., доцент; Коханець О. М., к.с.-г.н., доцент; Голячук Ю. С., к.б.н., ст. викладач.

THE ALTERNATE APPLICATION OF FUNGICIDES WITH CONTACT AND SYSTEMS ACTIVITY AGAINST LATE BLIGHT OF POTATO

Zaviryucha P. D., Kosylovytch H. O., Kohanets O. M., Holiachuk Yu. S.

It is proposed the first treatment in phase of potato budding with contact fungicide Penkoceb, 80% p.w., 1,6 kg/ha, the second treatment with contact-systems fungicides Infinito, 61% c.s., 1,2 l/ha, or Rydomil Gold, 68 w.g., 2,5 kg/ha. The technical effectiveness of system serial application of fungicides contact and a contact-systemic action against a late blight of potato compounds 85-90 %. An increase of potato crop of a media maturity variety Volya compounds 184-198 c/ha.

ВИКОРИСТАННЯ БАКОВИХ СУМІШЕЙ ПЕСТИЦИДІВ НА КАРТОПЛІ

Призначення. В умовах Західного регіону України строки обробок посівів картоплі пестицидами проти збудника фітофторозу та личинок колорадського жука збігаються. Тому застосування бакових сумішей інсектицидів і фунгіцидів є економічно вигідним і екологічно доцільним.

Для захисту посадок картоплі від збудника фітофторозу та колорадського жука запропоновано застосовувати бакові суміші пестицидів: Конфідор Максі, 70% в.г. у нормі витрати 0,05 кг/га + Інфініто, 61% к.с. у нормі витрати 1,2 л/га або Каліпсо, 48% к.с. у нормі витрати 0,1 л/га + Інфініто, 61% к.с. у нормі витрати 1,2 л/га.

Обприскування баковими сумішами пестицидів рекомендовано проводити за появи перших симптомів ураження рослин збудником фітофторозу та за наявності 10-12 личинок колорадського жука першого-другого віків на листках кущів картоплі, що припадає на період бутонізації рослин. Повторне обприскування баковими сумішами пестицидів варто проводити за виявлення подальшої загрози шкідливих організмів після цвітіння рослин.

Сумісне використання препаратів у бакових сумішах не зменшує їх фунгіцидної та інсектицидної ефективності дії проти шкідливих організмів і не спричинює фітотоксичності рослин картоплі. При цьому технічна ефективність застосування бакових сумішей пестицидів становить 86,6-87,8%, а приріст врожаю бульб середньораннього сорту картоплі Дублянська ювілейна становить 135-157 ц/га.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства, які займаються картоплярством.

Розробники: Завірюха П.Д., к.с.-г.н., професор; Косилович Г.О., к.б.н., доцент; Коханець О. М., к.с.-г.н., доцент; Голячук Ю.С., к.б.н., ст. викладач.

APPLICATION OF PESTICIDES COMPOSITIONS ON POTATO

Zaviryucha P. D., Kosylovytch H. O., Kohanets O. M., Holiachuk Yu. S.

It is determined high effectiveness of pesticides compositions with Confidor Maxi, 70% w.g. – 0,05 kg/h + Infinito, 61% c.s. – 1,2 l/h and Kalipso, 48% c.s. – 0,1 l/h + Infinito, 61% c.s. – 1,2 l/h. It is proposed against late blight of potato and colorado potato beetle with pesticides compositions the first treatment in phase budding of potato, the second treatment after phase flowering of potato.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ПРОТИ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА

Призначення. Колорадський жук (*Leptinotarsa decemlineata*) посідає особливе місце серед інших ентомологічних об'єктів як через надзвичайну шкодочинність, так і завдяки своїм специфічним біологічним особливостям. Екологічна пластичність цього виду та широкі адаптаційні властивості дають змогу йому залишатися в Україні найнебезпечнішим фітофагом картоплі протягом останніх 60 років. Тому досягнення високої врожайності картоплі неможливе без своєчасного і правильного застосування всього комплексу заходів захисту від колорадського жука, а також від правильного вибору інсектицидів проти нього.

Для захисту посадок картоплі від колорадського жука пропонуємо застосовувати інсектициди з класу неонікотиноїдів: Конфідор Максї, 70% в.г. у нормі витрати 0,05 кг/га і Актара WG в.г. – у нормі витрати 0,15 кг/га, які за даними наших досліджень, є найефективнішими порівняно з препаратами з інших хімічних груп, у тому числі синтетичних перитроїдів. Обприскування картоплі рекомендуємо проводити за чисельності не менше ніж 10-15 личинок першого-другого віків на кущ у фазі бутонізації – початку цвітіння.

При цьому біологічна ефективність препаратів Конфідор Максї, 70% в.г. і Актара WG, в.г. сягає 88 – 95%, а приріст урожаю бульб середньостиглого сорту картоплі Воля – 130 – 135 ц/га.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства, які займаються вирощуванням товарної і насінневої картоплі.

Розробники: Завірюха П. Д., к.с.-г.н., професор; Коханець О. М., к.с.-г.н., доцент; Косилович Г. О., к.б.н., доцент; Голячук Ю. С., к.б.н., ст. викладач.

EFFEKTIVENES INSEKTISIDES AGAINST COLORADO POTATO BEETLE

Zaviryucha P. D., Kohanets O. M., Kosylovytch H. O., Holiachuk Yu. S.

The basic direction of pesticide occupation in field is a broad application of neonicotinoid preparations against pests. Investigation was conducted in the agroecosystem of potato in the Ukraine's Western Steppe. High bioinsecticide activity of preparations Konfidor Maxsi and Actara against Colorado potato beetle was shown.

ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ КАРТОПЛІ ДО ЗБУДНИКА ФІТОФТОРОЗУ

Призначення. Зона Західного Лісостепу України у силу специфічних ґрунтово-метеорологічних і фітопатологічних умов відзначається епіфітотійним розвитком фітофторозу на посадках картоплі. Тому створення стійких до цієї хвороби сортів – одне з основних завдань прикладної селекції картоплі.

Упродовж 2005, 2008-2010 рр. було обстежено 59 сортів картоплі в умовах Львівського національного аграрного університету, 119 сортів і міжвидових гібридів – в умовах Інституту землеробства і тваринництва західного регіону НААН України та 73 сорти – в умовах Волинського інституту агропромислового виробництва.

За результатами візуальних польових спостережень і обліків, найменший розвиток фітофторозу на надземній частині рослин відзначався на сортах: ранньостиглому – Лазурит; середньоранніх – Обрій, Діана, Водограй; середньостиглих – Віра, Лілея, Багряна, Мукачівська, Либідь, Рампель, Воля; пізньостиглих сортах – Оксамит-99, Удай, Ужгородська, Зарево, Здобиток, Ольвія і Червона рута. Серед міжвидових гібридів найбільшу стійкість проявив гібрид 81.386с.41.

Сорти Водограй, Мукачівська й Ольвія у лабораторних дослідженнях проявили стійкість бульб до ураження збудником фітофторозу, а на бульбах сортів Забава, Зарево та Лазурит – не утворювалося спороношення вказаного фітопатогена.

Як джерела стійкості у селекції картоплі на фітофторостійкість рекомендовано використовувати сорти: Багряна, Віра, Водограй, Воля, Діана, Зарево, Здобиток, Лазурит, Либідь, Лілея, Мукачівська, Обрій, Оксамит-99, Ольвія, Рампель, Удай, Ужгородська і Червона рута та міжвидовий гібрид 81.386с.41.

Сфера застосування. Виявлені джерела стійкості картоплі до збудника фітофторозу рекомендуються селекційним установам Західного регіону України залучати до програм схрещування як вихідні батьківські форми у селекції на фітофторостійкість.

Розробники: Завірюха П. Д., к.с.-г.н., професор; Коханець О. М., к.с.-г.н., доцент; Косилович Г. О., к. б. н., доцент; Голячук Ю. С., к. б. н., ст. викладач.

RESISTANCE SOURCES OF POTATO TO CAUSE ORGANISM OF LATE BLIGHT

Zaviruha P.D., Kohanets O.M., Kosylovich G.O., Holiachuk Yu.S.

As source of resistance to cause organism of late blight recommended to use varieties of potato: Bagriana, Vira, Vodogray, Volia, Diana, Zarevo, Zdobitok, Lazurit, Libid, Lileya, Mukachivska, Obriy, Oksamit-99, Olviya, Rampel, Uday, Uzhgorodska, Chervona Ruta and interspecies hybrid 81.386с.41.

ЗАХИСТ РІПАКУ ВІД ХВОРОБ

Призначення. Внаслідок багаторічних досліджень розроблено модель захисту озимого ріпаку від хвороб, що забезпечує одержання 40 ц/га насіння. Встановлено найефективніші фунгіциди, зроблено підбір діючих речовин, виявлено оптимальні строки та норми внесення препаратів.

Використовують оригінальні фунгіциди для триразового внесення для захисту від ураження хворобами впродовж вегетації. Зокрема восени вносять препарат Карамба (1,0-1,25 л/га), який запобігає підняттю кореневої шийки над поверхнею ґрунту, покращує перезимівлю, а також проявляє високу ефективність проти альтернاریозу, фомозу та склеротиніозу. За ранніх строків сівби ріпаку (у період з 20 липня по 10 серпня) фунгіцид Карамба вносять двічі: вперше у фазі 4-5 листків з нормою 0,5-0,6 л/га і вдруге у фазі 7-8 листків з нормою 0,6-0,7 л/га. Навесні, орієнтовно через три тижні після відновлення вегетації, за висоти ріпаку 20-25 см Карамбу вносять для захисту від хвороб та з метою підсилення кореневої системи, збільшення гілкування, рівномірності цвітіння та зменшення висоти стебла.

Крім захисту від хвороб, Піктор забезпечує приріст урожайності за рахунок фізіологічного ефекту. Ефективніше використовують азотні добрива, сповільнюються темпи нагромадження гормону старіння – етилену, збільшується рівень засвоєння вуглекислого газу, зростає ефективність фотосинтезу. Рослина стає стійкішою до стресів (посуха, морози тощо), підвищується якість продукції.

Для забезпечення широкого спектра дії та фізіологічного ефекту в середині цвітіння використовують фунгіцид із групи стробілуринів Піктор (0,5 л/га) для захисту від альтернاریозу, склеротиніозу та фомозу.

Запропонована модель захисту озимого ріпаку забезпечує повний контроль хвороб ріпаку впродовж вегетації та одержання врожайності на рівні 40 ц/га насіння. Додаткові затрати на фунгіциди становлять 1000-1200 грн, а вартість додаткової продукції 1600-3200 грн, що забезпечує 100%-ву рентабельність внесення фунгіцидів.

Сфера застосування. Аграрні формування Західного регіону України.

Розробники: Лихочвор В.В., д. с.-г. н., професор; Бучинський І.М., к.с.-г.н.; Гойсалюк Я.С., асистент.

PROTECTION OF RAPE OF DISEASE

Lykhochor V.V., Buchynskyy I.M., Hoysalyuk Ya. S.

Develop high efficient system protection of raps from diseases during vegetative period is. The model of winter rape protection provides complete control of diseases during vegetation and obtaining yields of 40 kg / ha seed. Additional cost of fungicides is 1000-1200 UAH, and value added products 1600-3200 UAH, which provides 100% return on making well fungicides.

ПЕРСПЕКТИВНІ ОЛІЙНІ КУЛЬТУРИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Призначення. Для умов Західного Лісостепу України проводили дослідження, де вивчався біологічний потенціал сортів олійних культур, таких як ріпак ярий сортів Магнат, Обрій, Сиріус; гірчиця біла – Підпечерецька, Талісман; гірчиця сарептська – Тавричанка, Деметра, Роксолана, Світлана; редька олійна – Ракел; рижій – Степовий 1, Престиж, 1-08Во; льон олійний – Лірина, вивчали оптимальні норми висіву, а також норми удобрення, за яких ці сорти можуть формувати сталі врожаї доброї якості.

За розробки високоінтенсивних технологій вирощування цих культур, вони можуть розширити спектр олієвмісних культур і стати доброю альтернативою озимому ріпаку та соняшнику.

У результаті досліджень, залежно від культури та сорту, високу врожайність і високий вихід олії забезпечили майже всі сорти ярого ріпаку, сорти Тавричанка і Роксолана гірчиці сарептської, лінія місцевого походження 1-08-Во рижію, льону олійного. Низький збір олії був у редьки олійної та гірчиці білої. Проте ці дві культури є дуже цінними сидеральними культурами, тому потребуватимуть значного розширення площ з метою вирощування їх на насіннєві цілі.

Як показали наші дослідження, вивчені олійні культури є перспективними для вирощування в умовах Західного Лісостепу України. Використання удосконалених елементів технології дає змогу отримати високу врожайність з 1 га (16-27 ц) та вихід олії (6,5-12 ц).

Сфера застосування. Пропонуємо вирощувати олійні культури в господарствах різних форм власності в умовах Західного Лісостепу України.

Розробник: Ковалець О.В., аспірант.

PROSPECTS FOR GROWING OILSEEDS IN WEST FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Kovalets O.V.

In terms of Western Forest-steppe of Ukraine carried out studies of the biological potential of the varieties of oilseeds. Studies have shown that oilseeds are promising for cultivation in the Western Forest-steppe of Ukraine.

ОСІННЄ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА ПОСІВАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Призначення. Традиційно бур'яни у посівах озимої пшениці знищують навесні, інколи навіть у фазі стеблуння. Отже, впродовж тривалого періоду восени і навесні бур'яни використовують елементи живлення з мінеральних добрив, складаючи значну конкуренцію культурним рослинам. За середнього рівня забур'янення – бур'яни впродовж вегетації можуть засвоїти N_{70-100} P_{50-60} K_{60-90} . У фазі кушіння впродовж жовтня – квітня бур'яни потребують N_{30-60} P_{20-40} K_{30-60} , оскільки мають випереджувальний ріст порівняно з пшеницею.

Перше підживлення азотними добривами по таломерзлому ґрунті є фактично підживленням бур'янів. У зв'язку з різким зростанням вартості мінеральних добрив, особливо актуальним є недопущення марнотратного їх використання бур'янами. Необхідно змінити цей елемент технології і перейти на осіннє внесення гербіцидів.

На озимій пшениці для осіннього застосування є декілька гербіцидів: Гроділ Максі, Гранстар, Гранстар Про, Ларен, Елай Супер, Пік, Логран та ін. Найбільшу ефективність забезпечує новий препарат Марафон (діючі речовини пендиметалін, 250 г/л; ізопротурон, 12 5г/л), який має широкий спектр дії, знищує однорічні дводольні та злакові бур'яни, у тому числі такі проблемні, як падалиця ріпаку, підмаренник, ромашка, мітлиця. Добре контролює весняні хвилі бур'янів. Не викликає стресу в культурі.

Строки внесення Гербіциду Марафон – фаза 1-3 листочків у пшениці, бур'яни мають бути у фазах сім'ядоль або першої пари листків. Допускається внесення у фазі 3-4 листків пшениці за умови, що бур'яни не переросли. За пізніх строків сівби Марафон вносять до сходів озимої пшениці. Норма внесення гербіциду становить 4 л/га. Навесні протиріччя – протидводольні гербіциди потрібно внести якнайшвидше, протизлакові, навпаки, – пізніше.

Осіннє внесення гербіциду Марафон забезпечує приріст урожайності зерна озимої пшениці в межах 5-10 ц/га, тобто додатково 800-1500 грн з 1 га.

Сфера застосування. Аграрні формування Західного регіону України.

Розробники: Лихочвор В.В., д. с.-г. н., професор; Стибель І.В., к.т.н.; Костючко С.С., магістр; Чалик О.Я., вчений агроном.

AUTUMN APPLICATION OF HERBICIDES ON WINTER WHEAT SOWINGS

Lykhochor V.V., Stybel I. V., Kostjuchko S.S., Chalyk O.Y.

It is stated the efficiency of autumn application of herbicide Marathon on winter wheat sowings. Autumn application of Marathon herbicide provides grain yield increase of winter wheat within 5.10 kg / ha, ie addition 800-1500 UAH per 1 ha.

ЗАСТОСУВАННЯ ГАУПСИНУ І ТРИХОДЕРМІНУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ОСНОВНИМИ ХВОРОБАМИ СУНИЦІ

Призначення. Проти шкідливих організмів існують різні засоби боротьби залежно від патогенна (див. табл.). Зокрема проти грибних інфекцій використовують небезпечні для теплокровних та корисної ентомофауни хімічні препарати. Для суниці, плоди якої мають лікувальні властивості, застосування отрутохімікатів небажане.

У природних біоценозах кожен патоген має свого антагоніста. Зокрема антагоністами багатьох патогенних грибних інфекцій є штами молочнокислих та ґрунтових бактерій, а також грибних організмів. Такими біологічними препаратами є гаупсин і триходермін, розроблені ПП «Агрозахист», м. Одеса. Гаупсин – біологічний бактеріальний двоштамовий препарат широкого спектра дії, а триходермін – біологічний препарат, створений на основі гриба роду Триходерма (*Trichoderma lignorum*). Дія цих препаратів двояка: вони виділяють у середовище антибіотики як продукт своєї життєдіяльності та використовують патогенну мікрофлору як поживне середовище.

Таблиця

Польова стійкість сортів суниці

Сорт	Біла плямистість, бал		Борошниста роса, бал		Сіра гниль, %	
	конт- роль	гаупсин+ трихо- дермін	конт- роль	гаупсин+ трихо- дермін	конт- роль	гаупсин+ трихо- дермін
Кримчанка	3	1	2	0,5	21,6	5,8
Боженка	4	1	3	0,5	19,3	5,2
Зоня	3	1	4	1	15,6	4,1

Сфера застосування. На суниці рекомендоване внесення гаупсину і триходерміну у співвідношенні 1:1 в 2% концентрації (по 200 мм/10 л води кожного препарату). Інтервал обробки 5-7 днів у дощовий період, 10-12 днів у суху погоду.

Препарати варто застосовувати на плантаціях суниці в рекомендованих дозах, починаючи з термінів відокремлення і формування квітконосів (за 5-10 днів до цвітіння), протягом цвітіння та дозрівання плодів.

Розробники: Гель І.М., к.с.-г.н., доцент; Рожко І.С., к.с.-г.н., доцент.

APPLICATION GAUPSIN AND TRIKHODERMIN FOR WRESTLING WITH BASIC ILLNESSES OF STRAWBERRY

Hel' I.M., Rozhko I.S.

The influence studied of biological preparations haupsyn and trichodermin on the basic mushroom (fungy) infections of strawberry. Application of these preparations in the ratio 1:1 at the rate of on 200 ml of a preparation on 10 l waters essentially reduces development of illnesses.

ПРОДУКТИВНІСТЬ САДЖАНЦІВ ЯБЛУНІ В РОЗСАДНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД КЛОНОВИХ ПІДЩЕП

Призначення. Для збільшення виходу високоякісного садивного матеріалу яблуні в розсаднику.

Збільшення виходу високоякісного садивного матеріалу, якому властива висока життєздатність і потенційна продуктивність з одиниці площі плодового розсадника, неможливе без добору кращих клонових підщеп яблуні, оскільки підщепа і прищепа значною мірою впливають одна на одну і від відбору сортопідщепної комбінації залежить одержання високоякісного садивного матеріалу.

Виходячи з цього, ми провели дослідження показників росту, розвитку і продуктивності сорту яблунь Айдаред на нових формах клонових підщеп (див. табл.).

Таблиця

Ріст і розвиток однорічних саджанців

Сорт	Підщепа	Висота саджанців, см	Діаметр штампика, мм	Вихід стандартних однорічок, тис. шт./га
Айдаред	М9	129,4	10,8	39,7
	62 – 396	132,3	12,9	48,9
	Д70 – 456	130,5	11,7	46,3
	54 - 118	137,8	12,0	45,4

Значно підвищують вихід стандартних однорічних саджанців сорту Айдаред досліджувані підщепи 62 – 396, Д70 – 456 та 54 – 118. Використання таких підщеп дає змогу отримувати добре розвинені однорічні саджанці.

Сфера застосування. Застосування пропонованих підщеп у господарствах різних форм власності, які займаються плодовим розсадництвом, це дає змогу суттєво підвищити вихід стандартних саджанців, а також покращити якісні показники та здешевити продукцію.

Розробники: Гулько Б.І., к.с.-г.н., доцент; Гулько В.І., к.с.-г.н., доцент.

PRODUCTIVITY OF APPLE TREES IN NURSERY DEPENDING OF ROOTSTOCK

Hulko B.I., Hulko V.I.

Productivity of standard apple trees in nursery depends on many conditions. The main influence on tree growth features: height, trunk diameter and productivity make type rootstock. Better productivity of standard apple trees in nursery for variety Idared provide rootstock 62-396. Amount as standard trees were 48,9 thousand per hectare.

ПРОДУКТИВНІСТЬ МАТОЧНИХ НАСАДЖЕНЬ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ УЩІЛЬНЕНИХ СХЕМ САДІННЯ

Призначення. Для досягнення високої продуктивності за вирощування відсадків клонів підщеп під час закладання маточника.

За умови закладання сучасних садів із високою щільністю дерев на гектарі, коротким терміном їх експлуатації та необхідністю частого проведення сортозаміни, постійно зростає потреба у високоякісних клонів підщепах.

Отримувати велику кількість стандартних відсадків у маточному насадженні можна лише за використання високопродуктивних форм і застосування найефективніших способів їх розмноження в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, у тому числі в Західному Лісостепу України.

Дослідженнями встановлено, що найбільшу кількість відсадків підщепи 57 – 490 було отримано за закладання маточника за схемою 0,8 x 0,2 м – 600,1 тис. шт./га. У решти форм продуктивність була найвищою за схеми 0,4 x 0,12 м: М9 – 625,0 тис. шт./га; 62-396 – 1041,7; Д70 – 456 – 854,2; Д70-49 – 541,7; Д69-135 – 583,3; М26 – 479,2; 54 – 118 – 854,2 та ММ106 – 562,5 тис. шт./га. Збільшення частки стандартних відсадків від їх загальної кількості спостерігали у підщепах: 62 – 396 – 83,2%, Д70-456 – 89,4%, Д70-49 – 67,8%, Д69 – 135 – 74,1%, 54 – 118 – 70,8% та 57 – 490 – 74,5%. У форми М9 відсоток стандартних відсадків зростав пропорційно до кількості висаджених маточних кущів.

Сфера застосування. Спеціалізовані фермерські господарства, садівники-аматори, індивідуальні господарства Західного регіону України, профілем діяльності яких є плодове розсадництво.

Розробники: Гулько Б.І., к.с.-г.н., доцент; Гулько В.І., к.с.-г.н., доцент.

PRODUCTIVITY OF ROOTED LAYERS OF APPLE ROOTSTOCKS DEPENDING ON SPACING IN STOOLSED

Hulko B.I., Hulko V.I.

The trend increasing in apple production of Western Ukraine causes demand rise on nursery fruit trees which depends on amount of high-quality rootstock production.

More dense spacing of plants in stool bed (0,8 x 0,2 m and 0,4 x 0,12 m) provides productivity rise up to 600-1041 thousand rooted layers per hectare, depending on type of rootstock which will help to provide more rootstocks for apple tree production in wide range of nurseries. Better productivity at such spacing shows rootstock 62-396.

КОНСЕРВИ ЗІ СВІЖИХ ОВОЧІВ І ГРИБІВ

Призначення. Виготовлення овочевих консервів. Відповідно до технологічної інструкції «Ікра Скнилівська з гливами і овочами» готується зі свіжих грибів і овочів, додаючи смакові добавки (див. табл.). Готову сировину фасують у скляну тару об'ємом 500 дм³, герметично закупорюють і стерилізують.

Таблиця

Рецептура виготовлення консервів «Ікра Скнилівська з гливами і овочами»,
на 1000 кг

Компоненти	Кількість сировини, кг	Масова частка сухих речовин, %	Норми втрат сировини і матеріалів, кг
Гриби гливи свіжі, культивовані	410,4	9,0	24,0
Кабачки свіжі (сорт Скворушка)	326,2	7,0	33,0
Морква столова свіжа (сорт Нантська харківська)	152,2	9,0	23,0
Цибуля ріпчаста	32,0	20,0	28,0
Перець чорний мелений	2,0	-	-
Перець червоний мелений	1,0	-	-
Цукор-пісок	15,0	99,75	1,5
Сіль кухонна харчова	10,0	98,0	2,0
Оцет спиртовий, 9 %	21,2	-	-
Олія соняшникова рафінована, дезодорована	20,0	99,9	8,0
Вода	3 літра розрахунком із вмісту сухих речовин у сировині і готовій продукції		

Для надання специфічного смаку й аромату гриби, кабачки, моркву, цибулю обсмажують в олії. Приготовлену сировину відповідно до технологічної інструкції укладають у стерильну скляну тару. Стерилізують в автоклавах за температури 120-130°C упродовж 30 хвилин. Термін придатності консервів – один рік.

Сфера застосування. Підприємства споживчої кооперації.

Розробники. Стефанюк Г.С., к.с.-г.н., доцент; Стефанюк С.В., аспірант; Сирохман І.В., д.т.н., професор; Демкевич Л.І., к.т.н., доцент, Львівська комерційна академія.

PRESERVES MADE OF FRESH VEGETABLES AND MUSHROOMS

Stefanyuk H.S., Stefaniuk S.V., Syrohman I.V., Demkevych L.I.

Below is given a recipe of fresh mushroom and vegetable preserves, preparation of raw materials for canned food and their period of use.

БУРЯК СТОЛОВИЙ – КОМПОНЕНТ МОЛОЧНОГО НАПОЮ

Призначення. Буряк столовий використовують для приготування перших страв, овочевих салатів і переробки. Сік буряків столових споживають у свіжому вигляді, а також використовують для виготовлення молочного напою «Бурячок».

Виготовляють такий напій на основі молока коров'ячого 0,5% жирності з додаванням соку буряка столового сорту Торпедо.

Рецептура молочного напою «Бурячок»

Рецептурні компоненти	Витрати сировини, кг/т
Молоко 0,5% жирності, пастеризоване	975
Сік буряковий	25

Згідно з технологічною інструкцією «Молочний напій «Бурячок» випускається фасованим у полімерні пакети або пластикові склянки масою 250 г і 500 г.

Для приготування 1000 кг такого напою використовують 975 кг молока 0,5% жирності та сік буряків столових. Кожен із компонентів пастеризують окремо, а потім з'єднують, вимішують і пастеризують.

Термін зберігання – 72 год. за температури $4 \pm 2^\circ\text{C}$.

Органолептичні показники молочного напою «Бурячок»

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд, консистенція	Рідина однорідна
Колір	Світло-рожевий
Смак і запах	Молочно-буряковий, приємний

Одержуємо однорідну рідину світло-рожевого кольору, приємного молочно бурякового смаку.

«Молочний напій «Бурячок» має оздоровче спрямування, рекомендується у дієтичному харчуванні для поліпшення травлення, жирового обміну, функції печінки і кишківника, укріплення судин, за гіпертонії, малокрів'я, запальних захворювань легень, цукрового діабету, підвищеної збудливості.

Сфера застосування. ВАТ „Львівський міський молочний завод”, підприємства споживчої кооперації.

Розробники: Стефанюк Г.С., к.с.-г.н., доцент; Стефанюк С.В., аспірант; Сирохман І.В., д.т.н., професор; Демкевич Л.І., к.т.н., доцент, Львівська комерційна академія.

BEET AS A COMPONENT OF MILK DRINK

Stefanyuk H.S., Stefaniuk S.V., Syrohman I.V., Demkevych L.I.

Below is given a preparation and cooking recipe of milk drink “Buryachok”. Also it's preservation period and healing orientation is presented.

СИСТЕМА УДОБРЕННЯ СТОЛОВИХ БУРЯКІВ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Призначення. Для впровадження ефективних способів удобрення під столові буряки на дерново-підзолистих ґрунтах Передкарпаття.

Столові буряки є високоврожайною культурою, проте вони дуже вибагливі до умов вирощування, особливо в період інтенсивного формування врожаю (липень – серпень). Високий і стабільний урожай ця культура забезпечує на ґрунтах, легких за гранулометричним складом, із високим вмістом гумусу та близькою до нейтральної реакцією, добре забезпечених вологою. На утворення 1 т урожаю коренеплодів із побічною продукцією буряки столові виносять 3,0-5,5 кг азоту, 0,8-1,1 кг фосфору, 2,6-4,5 кг калію.

Сучасні високопродуктивні сорти відзначаються інтенсивним обміном речовин, який потребує достатньої забезпеченості їх усіма елементами живлення у критичні періоди росту й розвитку. Водночас надмірне забезпечення елементами живлення посилює розвиток надземних органів культури, погіршує вихід товарної продукції, сприяє нагромадженню нітратів та погіршує смакові якості через збільшення вмісту загального азоту в коренеплодах.

Розроблена система удобрення передбачає застосування органіко-мінерального добрива Вітафілд 1,5 т/га, а також мікробіологічного препарату Філазоніт 10 л/га + N₅₀P₅₀K₅₀, що позитивно впливає на рівень урожаю коренеплодів та його якість. Використання такої системи удобрення забезпечує врожай столових буряків понад 300 ц/га, високий вихід (до 95%) товарної продукції, вміст у коренеплодах вітаміну С – на рівні 10%, редукованих цукрів – 1,72-1,86%, суми цукрів 12,61-14,38%, а також сприяє певному зниженню вмісту загального азоту і нітратів.

Сфера застосування. Спеціалізовані фермерські господарства та сільськогосподарські підприємства овочевого спрямування.

Розробники: Лопушняк В. І., к.с.-г.н., в. о. професора; Лесів В. Я., здобувач, голова ФГ «Лесів» Львівської області.

FERTILIZATION SYSTEM OF RED BEET ON TURF AND PODZOL SOILS OF PRE-CARPATHIAN REGION

Lopushnyak V.I., Lesiv V.Ya.

Rational system of beet fertilization means application of both organic and mineral fertilizer Vitafild in the amount of 1.5 tons per hectare and biological preparation Filazonit in the amount of 10 liters per hectare from N50P50K50 in mineral fertilizers. Under conditions of Pre-Carpathian region such a system of fertilization provides increasing and improving of market characteristics of the yield and its biological value.

ГІБРИДИ ОГІРКА КОРНІШОННОГО ТИПУ ДЛЯ УМОВ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Призначення. Для одержання екологічно безпечної продукції корнішонів огірка. Розроблено технологію вирощування плодів огірка корнішонного типу в умовах Західного регіону України для сільськогосподарських підприємств різних організаційно-правових форм власності.

Удосконалена технологія передбачає: використання кращих попередників (багаторічних трав, зернових і зернобобових культур, капусти); використання напівпарового та передпосівного обробітку ґрунту (культивуація, вирівнювання, ущільнювання ґрунту); укриття ґрунту агроволокном після висіву насіння. Технологією передбачено залежно від типу ґрунту, його родючості та запланованого врожаю внесення органічних (30-50 т/га) та мінеральних добрив у нормі (кг/га д.р.) $N_{45-60}P_{60-120}K_{60-90}$. Для одержання високого врожаю треба висівати 2-3-річне насіння, протруєне фунгіцидом Апрон XL 350 ES, т.к.с. (2,5 мл/кг) та оброблене регуляторами росту Вимпел (замочене в 2% розчині препарату на 2-3 год.). Висівають огірки в I декаді травня, широкорядним способом (120×20 – 41,7 тис. рос./га) з нормою висіву 1,2-1,3 кг/га.

Підібрано найадаптивніші високоврожайні (40-50 т/га) гібриди огірка для відкритого ґрунту, стійкі до ураження пероноспорозом, які формують плоди корнішонного типу. Дегустаційна оцінка свіжих та солених плодів становить 8-9 балів (за десятибальною шкалою), вміст нітратів не перевищує максимально допустимого рівня (150 мг/кг). Виділено кращі гібриди огірка корнішонного типу вітчизняної селекції – Водограй F₁, Левадний F₁, Самородок F₁, Слобожанський F₁, Смак F₁, Сремський F₁ та іноземної селекції – Ардія F₁, Аякс F₁, Марінда F₁, Пасалімо F₁, Саніта F₁.

Сфера застосування. Застосування цієї технології в господарствах різних форм власності, які займаються овочівництвом, дає змогу суттєво підвищити врожайність і товарність продукції, а також покращити якісні показники та здешевити продукцію.

Розробник: Дидів О.Й., к.с.-г.н., в.о. доцента.

HYBRIDS CUCUMBER (CORNICHONS) FOR CONDITIONS OF THE WESTERN REGION OF UKRAINE

Dydiv O.Y.

Highlighted the best high-yielding hybrids of cucumber for conditions of the Western region of Ukraine: Vodohray F₁, Levadnyy F₁, Samorodok F₁, Slobozhansky F₁, Smak F₁, Sremskiy F₁, Ardiy F₁, Ajax F₁, Marinda F₁, Pasalimo F₁, Sanita F₁.

НОВИЙ СОРТ САЛАТУ «ДУБЛЯНСЬКИЙ»

Призначення. Салат посівний листовий (*Lactuca sativa* L.var *secalina*) для споживання у свіжому вигляді (див. рис.).

Виведений методом індивідуально-масового добору адаптивних форм із зразка дуболистової форми за продуктивністю, стійкістю до стеблуння, насінневою продуктивністю і стабільністю їх прояву в умовах Західного регіону України.

Товарна врожайність, т/га	27-28
Тривалість періоду до досягання, діб	0
Ураження хворобами: септоріозом, %	0
Ураження хворобами: несправжньою борошнистою росою, %	0
Ураження хворобами: борошнистою росою, %	0
Ураження хворобами: білою гниллю, %	0



Рис. Сорт салату посівного листового Дублянський.

Сфера застосування. Спеціалізовані фермерські господарства Західного регіону України.

Розробники: Барабаш О.Ю., д. с.-г. н., професор, академік НААН України; Снітинський В.В., д. б.-н. н., професор, академік НААН України; Позняк О.В., м.н.с. дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН України; Лещук Н.В., к.с.-г.н.; Дидів О.Й., к.с.-г.н.; Дидів І.В., к.с.-г.н.

NEW VARIETY OF SALAD «DUBLYANSKY»

Barabash O.Yu., Snitynsky V.V., Pozniak O.V., Leshchuk N.V., Dydiv O.Y.,
Dydiv I.V.

Variety of lettuce "Dublyansky" created the method of individual massive selection in conditions of Western region of Ukraine.

ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК ЗАХИЩЕНИХ ЖИРІВ У РАЦІОНАХ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ

Призначення. Внесення до раціонів різних вікових і продуктивних груп великої рогатої худоби добавок рослинних і тваринних жирів та їх похідних позитивно впливає на перетравність і засвоєння корму, молочну продуктивність корів, інтенсивність росту тварин, оплату корму, забійний вихід, харчову і біологічну цінність молока та яловичини. Однак підвищений рівень як тваринних, так і рослинних жирів у раціонах жуйних пригнічує метаболічну активність мікрофлори передшлунків, що негативно впливає на процеси ферментації в рубці і засвоєння поживних речовин загалом.

Виходячи з цього, ми провели порівняльне дослідження впливу на молочну продуктивність і жирність молока згодовування лактуючим коровам добавок нативного тваринного кормового жиру та виготовлених на його основі кальцієвих солей жирних кислот.

З метою попередження негативного впливу жирових добавок на метаболічну активність мікроорганізмів рубця, стимуляції обміну речовин та підвищення молочної продуктивності рекомендуємо використовувати у складі раціонів лактуючих корів добавки кальцієвих солей жирних кислот, виготовлених на основі тваринного кормового жиру.

Використання у раціоні лактуючих корів кальцієвих солей жирних кислот, виготовлених на основі яловичого кормового жиру, у кількості 5% від зернової основи, за масою підвищує середньодобові надой молока на 7,5% та вміст жиру в його складі на 0,07%.

Сфера застосування. Розробка може бути впроваджена у господарствах із виробництва молока.

Розробники: Павкович С.Я., к.с.-г.н., в.о. доцента; Вовк С.О., д.б.н., професор; Вантух А.Є., к.с.-г.н.

USE PROTECTION FATS IN A FEEDING OF LACTATING COWS

Pavkovych S.Ja., Vovk S.O., Vantuch A.Ye.

In order to prevent negative effects of fat supplements on the metabolic activity of the rumen, stimulate metabolism and improve milk production is recommended in the rations of dairy cows supplements of calcium salts of fatty acids, made on the basis of animal feed fat.

Use in lactating cow ration calcium salts of fatty acids, made on the basis of feed animal fat in an amount of 5% of the grain basis by weight increases the average daily milk yield by 7,5% and fat content in its structure to 0,07%.

ЕФЕКТИВНА КОРМОВА ДОБАВКА ДО РАЦІОНІВ ПОРОСЯТ

Призначення. Розробка стосується стимуляції обміну речовин та росту і розвитку поросят за рахунок використання в комбікормах амінокисотно-вітамінно-мінеральної кормової добавки (преміксу) «Йозамін-плантопур» німецької фірми «Йозера».

Сучасні технології вирощування свиней, як правило, передбачають використання у раціонах добавок незамінних амінокислот, біологічно активних речовин, макро- і мікроелементів у вигляді преміксів. На сьогодні зарубіжні й вітчизняні фірми пропонують широкий асортимент різнокомпонентних за складом амінокисотно-мінерально-вітамінних добавок для різних вікових і продуктивних груп свиней. Метою нашої роботи було дослідження ефективності використання у раціонах годівлі поросят добавок преміксу «Йозамін-плантопур» німецької фірми «Йозера».

У результаті проведених нами досліджень встановлено, що використання у складі комбікорму для поросят 45-75-добового віку добавок преміксу «Йозамін-плантопур» фірми «Йозера» у кількості 3% від його маси, порівняно з тваринами, які не отримували добавок преміксу до раціону, оптимізує гематологічні показники. Зокрема у крові поросят, які отримували у раціоні добавку вказаного преміксу, виявлено підвищений рівень еритроцитів і вміст у них гемоглобіну, що свідчить про покращання забезпечення органів і тканин тварин киснем порівняно з поросятами контрольної групи. Крім цього, показано, що використання у раціонах поросят добавки преміксу «Йозамін-плантопур» збільшує середньодобові прирости живої маси упродовж експериментального періоду на 23,3%, зменшує затрати корму на 1 кг приросту на 23,1%.

Сфера застосування. Розробка може бути впроваджена у господарствах із виробництва свинини різних форм власності.

Розробники: Вовк С.О., д.б.н., професор; Юрчишин В.А., к.с.-г.н., в.о. доцента; Бальковський В.В., к.с.-г.н., доцент; Мульта І.О.

AN EFFECTIVE FEED ADDITIVE FOR PIGLETS RATIIONS

Vovk S.O., Yurchyshyn V.A., Balkovsky B.B., Multan I.O.

As a result of our studies found that use in feed for pigs 45 - 75 age daily supplement premix "Yozamin-plantopur" firm "Yozera" in the amount of 3% of its mass compared to animals that received no supplement premix to the diet optimizes the course of metabolism, increases average daily gain during the said period by 23,3%, reduces the cost of feed per 1 kg increase of 23,1%.

ДОБАВКИ ВІТАТОНУ ДО КОМБІКОРМУ – СТИМУЛЯТОР РОСТУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

Призначення. Згідно зі сучасними вимогами обов'язковою умовою є нормування раціонів для курчат-бройлерів за рівнем вітаміну А або β -каротину, тому що як дефіцит, так і надлишок у раціонах курчат-бройлерів вітаміну А або β -каротину призводять до метаболічних порушень, появи алергічних реакцій, зниження інтенсивності росту та якості м'яса. Як добавку до раціонів курчат-бройлерів використовують як природні, так і синтетичні препарати вітаміну А або β -каротину. Останніми роками як джерело натурального β -каротину для курчат-бройлерів використовують біомасу гриба *Bl. trispora* «Вітатон™», яку одержують завдяки сучасній біотехнології.

Виходячи з проведених нами досліджень з метою повноцінного забезпечення раціонів за рівнем ретинолу та підвищення інтенсивності росту і покращання якості м'яса рекомендуємо вводити до комбікорму курчат-бройлерів Вітатон™ у кількості 0,1% упродовж усього періоду вирощування.

Використання у складі комбікорму добавки Вітатону™ для курчат-бройлерів дає змогу забезпечити їх потребу в ретинолі, підвищує імунорегуляторні властивості, стимулює ріст курчат-бройлерів та обмін речовин, покращує якість м'яса.

Сфера застосування. Промислові птахофабрики та фермерські господарства з виробництва м'яса курчат-бройлерів.

Розробники: Матюх Н.Я., здобувач; Вовк С.О., д.б.н., професор; Марциновський В.П., к.б.н., професор.

SUPPLEMENT OF VITATON TO FEEDSTUFFS – STIMULATOR OF BROILER CHICKENS GROWTH

Matiukh N. Y., Vovk S. O., Martsynovsky V. P.

Vitamin A and β -carotene plays an important role in regulation of processes of metabolism in chicken-broilers. The source of natural β -carotene for chicken-broilers is biomass of mushroom *Bl. trispora* which is got by modern biotechnology. Biomass of mushroom *Bl. trispora* (Vitaton™) contains 7-8% trans- β -carotene in dry substance. Bio additive Vitaton™ stimulates the metabolism in the organism, increases the intensity of growing and development, saving of poultry, improves the quality of broiler's meat.

ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОРГАНІЧНОГО ГУСІВНИЦТВА

Призначення. Розробка стосується підвищення продуктивності гусей за рахунок покращання ботанічного складу пасовищ в умовах органічного птахівництва (див. рис.).

Проведеними нами дослідженнями встановлено, що в природно-кліматичних умовах Прикарпатського регіону України за ведення органічного гусівництва доцільно переводити гусенят на пасовище з 4-тижневого віку. У процесі випасання рекомендується застосовувати секційне випасання, що дає змогу постійно підтримувати травостій у належному стані та підвищити ефективність використання пасовищ. Необхідна площа пасовища на одну дорослу гуску повинна становити 150-200 м². Починати випас рекомендується за висоти травостою 15-20 см, а за висоти 2-3 см доцільно випас припинити. Для нормального оновлення травостою стадо гусей бажано випасати на одній і тій самій площі не більше 3 днів.

На рис. подано перелік найбільше споживаних рослин та черговість їх поїдання гусьми на пасовищах.



1. Перстач гусячий
(*Potentilla anserina* L.)
2. Пирій повзучий
(*Elytrigia repens* L.)
3. Райрас (або пажитниця)
багаторічний
(*Lolium perenne* L.)
4. Райрас (пажитниця)
багатоквітковий
(*Lolium multiflorum* Lam.)
5. Кропива дводомна
(*Urtica dioica* L.)

Рис. Перелік рослин, яким гуси надають перевагу в черговості за випасання.

Сфера застосування. Господарства з вирощування гусей.

Розробники: Кружель Б.Б., к.б.н., доцент; Вовк С.Й., д.б.н., професор; Лисак Г.А., к.б.н., доцент; Корінець Ю.Я., к.б.н., доцент.

AN EFFECTIVE WAY TO INCREASE PRODUCTIVITY OF ORGANIC GEESE-BREEDING

Kruzhel B.B., Vovk S.Y., Lysak G.A., Korinets Yu.Ya.

On the basis of conducted researches it has been established that in natural and climatic conditions of Pre-Carpathian region of Ukraine it is advisable to remote goslings to pasture since they aged 4 weeks. The necessary area of the pasture per 1 adult goose must be 150-200 m². It is recommended to take geese to pastures when the grass is 15-20 sm high and to stop pasturing at 2-3 sm height of grass.

ОЦІНКА СТУПЕНЯ ТРАВМОВАНОСТІ НАСІННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНИМ МЕТОДОМ

Призначення. Оцінка стану поверхні та ступеня травмованості насіння озимого ріпаку з метою визначення якості й отримання вихідної інформації для вибору способу сепарування та технічних засобів, які б у сукупності давали змогу відділяти з маси нежиттєздатні, непридатні до сівби насінини.

Оцінку якісних показників насінневого матеріалу здійснювали проведенням електронно-мікроскопічного дослідження поверхонь зерен озимого ріпаку на сканувальному електронному мікроскопі (СЕМ) JEOL-T220A (див. рис.).

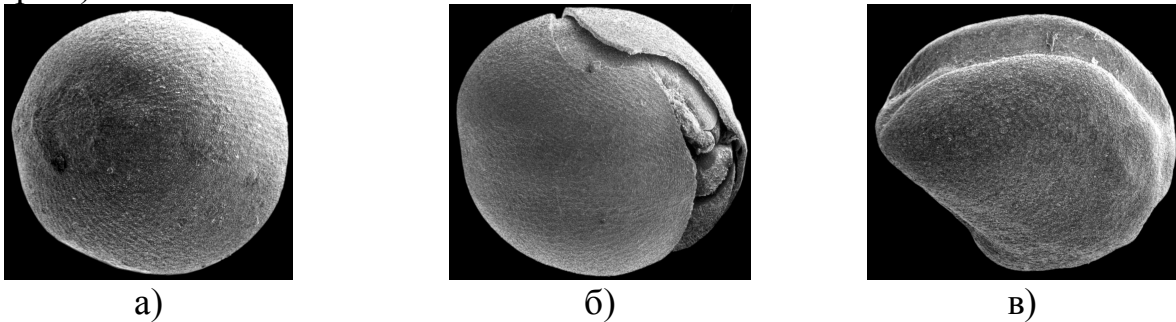


Рис. Електронно-мікроскопічні світлини насінин озимого ріпаку
а) якісна; б) травмована; в) щупла.

Аналіз досліджень свідчить, що в масі призначеного для сівби посівного матеріалу виявлено три види насінин: 1 – якісні, непошкоджені, з чітко вираженою суцільною оболонкою, круглої форми, яку можна ототожнити з кулею; 2 – травмовані, розтріпані, з пошкодженою поблизу зародка оболонкою; 3 – щуплі, зморшкуваті, зі суттєвою зміною форми ендосперму.

Наявність у насінній суміші насінин із низькою біологічною якістю є основною причиною низької схожості. Тому за будь-якого рівня агротехніки буде потреба у відділенні з насінневої суміші як домішок, так і різних пошкоджених насінин, непридатних до наступної сівби.

Сфера застосування. Під час формування нових наукових засад сепарування однокомпонентних насінневих сумішей і розробки сепараторів для їх реалізації.

Розробники: Ковалишин С. Й., к.т.н., доцент; Швець О.П., асистент.

THE EVALUATION OF DEFECTIVENESS DEGREE OF WINTER RAPE SEEDS BY ELECTRO-MICROSCOPIC METHOD

Kovalyshyn S.Y., Shvets O.P.

Evaluate proposed the defectiveness degree of winter rape seeds by researching of their surface on the scanning microscope. The obtained data can be the output information for the choosing of the way of separation and technical means which together will allow to conduct process of separation from seeds, non-viable unsuitable to sowing.

МАТЕМАТИЧНИЙ КАЛІБРАТОР РОБОТИ ПУЛЬСАТОРА ДОЇЛЬНОГО АПАРАТА

Призначення. Для дослідження, калібрування доїльного апарата. Тривалість ссання визначається співвідношенням тактів, перехідними процесами у доїльному апараті, вакуумметричним тиском у піддійковій камері доїльного стакану, вакуумметричним тиском змикання дійкової гуми.

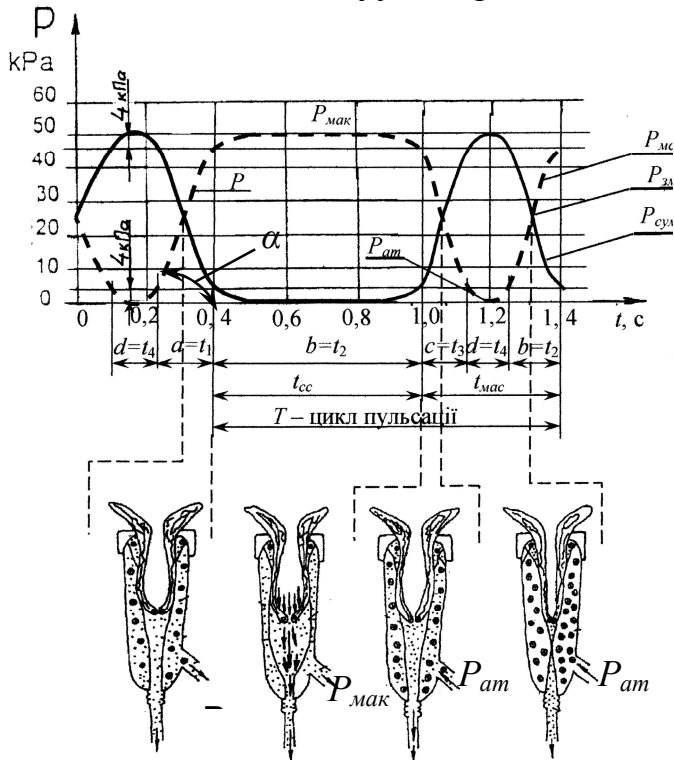


Рис. Індикаторна діаграма зміни вакуумметричного тиску в міжстінковій камері доїльного стакану відповідно до алгоритму роботи доїльного апарата:

$P_{\text{мак}}$ – максимальний вакуумметричний тиск у міжстінковій камері; P – біжуче значення вакуумметричного тиску; $P_{\text{ат}}$ – атмосферний тиск; $P_{\text{мс}}$ – вакуумметричний тиск у міжстінковій камері доїльного стакану; $P_{\text{зм}}$ – вакуумметричний тиск початку (закінчення) змикання дійкової гуми; $P_{\text{сум}}$ – різниця міжстінкового і піддійкового вакуумметричних тисків, $P_{\text{сум}} = P_{\text{мс}} - P_{\text{пл}}$.

Алгоритм роботи.

Розкриття дійкової гуми (див. рис.) – при $P_{\text{мс}} = 25$ кПа, початок виведення молока з дійки – при $P_{\text{мс}} = 44\text{--}46$ кПа (на 0,2 с такту пульсації).

Відповідно на 0,8 с такту пульсації припиняється молоковіддача (за вакуумметричного тиску в міжстінковій камері $P_{\text{мс}} = 46\text{--}42$ кПа). Змикання дійкової гуми – за вакуумметричного тиску $P_{\text{мс}} = 25$ кПа і нижче. Момент настання змикання залежить від зусилля натягу дійкової гуми (для вітчизняних доїльних апаратів – 60 Н). Дослідженнями встановлено, що за зусилля натягу дійкової гуми 40 – 60 Н вакуумметричний тиск змикання – 19 – 31 Н.

Сфера застосування. Автоматизовані доїльні апарати.

Розробники: Дмитрів В. Т., к.т.н., доцент; Дмитрів І. В., асистент.

MATHEMATICAL CALIBRATOR OF WORK OF PULSATORA OF MILKING VEHICLE

Dmytriv V.T., Dmytriv I.V.

Intended for research, calibration, standardization and certification of milking vehicle. The algorithm of mathematical calibrator of work of milking vehicle gets out on the basis of optimum management of milking vehicle pulsatorom in the automated mode, coming from intensity of milk and condition of closing of rubber of glass. Character of closing of rubber, which must provide the massage of udder and do impossible the static clench of udder during time of clench is thus taken into account.

СЕНСОР ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧНОГО ТИПУ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТ РІДИН І ГАЗІВ

Призначення. Для вимірювання швидкості й витрати потоків рідин і газів, а також багатофазні середовища (рідина + газ...), у режимі реального часу; пульсуючих потоків, ламінарних і турбулентних режимів руху (див. рис.).



Рис. Сенсор термоанемометричного типу.

Основні технічні характеристики:

Прохідний діаметр сенсора, мм	12 – 75
Стала часу вимірювання, мс	10
Похибка вимірювання, %	1,0
Напруга живлення, В	+15
Частота змінного струму, кГц	15 ± 1
Споживана потужність, Вт	до 15

Використання сенсора термоанемометричного типу для вимірювання потоку рідин і газів дає змогу конструктивно спростити вимірювальний пристрій, підвищити точність вимірювання, спростити й автоматизувати технічне обслуговування системи вимірювання

Сфера застосування. Вимірювання потоків багатофазних середовищ.

Розробник: Дмитрів В. Т., к.т.н., доцент.

TOUCH-CONTROL OF THERMOANEMOMETRIC OF TYPE IS FOR MEASURING OF CHARGES OF LIQUIDS AND GASES

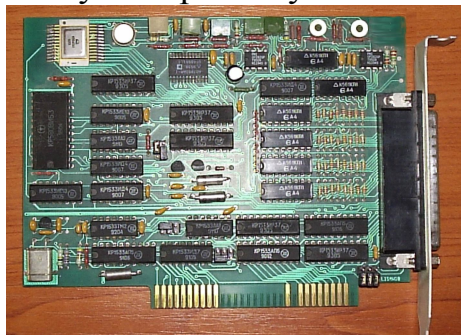
Dmytriv V.T.

Intended for measuring of speed and expense of streams of liquids and gases, and also environments liquid + gas..., real-time; to measure pulsating streams, laminarni and turbolentni modes of motion. The size row of touch-controls of diameters of send-offs is foreseen from 12 mm to 75 mm.

The use of touch-control of thermoanemometric of type for measuring of stream of liquids and gases will allow structurally to simplify a measuring device, promote measuring exactness, simplify and automatize technical maintenance of the measuring system.

ІНТЕРФЕЙС ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДОЇЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Призначення. Для нового покоління систем і стендових досліджень, дає змогу використовувати в накопичувальному режимі стандартні методики.



Основні особливості інтерфейсу:

- відкрита модульна структура програмного забезпечення;
- візуальне програмування, діалоговий режим, гнучкість і можливість переналагоджування на різні види дослідження з мінімальними затратами;
- різні частоти для кожного каналу, кратні базовій частоті опитувань;
- універсальні алгоритми послідовного / паралельного введення/ виведення даних.

Функції програмно-апаратної частини інтерфейсу:

- збір і реєстрація аналогових, частотних, цифрових параметрів;
- обробка вимірювальної інформації, відображення її у вигляді формулярів;
- документування інформації у вигляді протоколів.

Основні технічні характеристики

Типи модулів УСО	Діапазони		Похибка
Аналоговий (16 каналів)*	$\pm 5\text{В}; \pm 10\text{В}; 0\div 1\text{В}; 0\div 10\text{В}; 0\div 300\text{В}$		0,2 %
Струмний*	0÷20 мА		0,2 %
Термоопір*	47÷53 Ом; 100 Ом		0,2 %
для вібросигналів	(ФНЧ+підсилювач+УВХ)		*-з індивідуальною гальванічною разв'язкою
для тензосигналів			
Частотний	пост./змін.		
Типи каналів	Аналогові	Частотні	Дискретні
Максимальна кількість	1024	1024	1024
Діапазон вимірювань	$\pm 10\text{мВ}-\pm 10\text{В}$	0,1Гц÷100 кГц	
Похибка каналу	$\leq 0,3\%$	$\leq 0,1\%$	
Розрядність	12 біт		
частота опитувань (МАХ)	200 КГц		

Модульна архітектура дає змогу нарощувати можливості апаратних засобів. Конструктивно-апаратні засоби представлені крейтовою структурою на N посадкових місць під модулі узгодження зі зовнішніми об'єктами.

Сфера застосування. Дослідження, діагностика обладнання.

Розробник: Дмитрів В. Т., к.т.н., доцент.

AN INTERFACE IS FOR RESEARCH OF DESCRIPTIONS OF MILKING EQUIPMENT

Dmytriv V.T.

Intended for the new generation of the systems for stand researches and allows to use standard methods in the story mode. Module architecture allows evolutionary to grow possibilities of vehicle facilities. Structurally vehicle facilities are presented a kreyt-structure on N of landings places under the modules of devices of concordance are with objects. Possibility of filling of kreytiv allows to accept different signals the different modules.

СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ВАКУУММЕТРИЧНОГО ТИСКУ В ДОЇЛЬНІЙ УСТАНОВЦІ

Призначення. Згідно з науковими дослідженнями, встановлено, що місце регулювання вакуумметричного тиску доцільніше функціонально наблизити до піддійкових камер, що дасть змогу регулювати вакуумметричний тиск безпосередньо у кожному доїльному апараті й підвищить точність регулювання. Реалізувати поставлене завдання можна за допомогою способу регулювання, структурну схему якого подано на рисунку.

Дачач інтенсивності молоковіддачі *ДМ* здійснює безперервне вимірювання значення інтенсивності молоковіддачі Q_{MB} , перетворює його на вихідний сигнал f_{DM} і подає на порівнювальний елемент *ПЕ*. Задаючий елемент *З* виробляє сигнал $f_{1,2,3}$ заданого значення регульовальної величини, що відповідає конкретному значенню інтенсивності молоковіддачі, й також подає його до порівнювального елемента. Для реалізації динамічної зміни регульованої величини P_{DV} (вакуумметричного тиску в доїльному відрі) задаючий елемент повинен містити інформацію про інтенсивності молоковіддачі, настання яких призводить до переходу на відповідний вакуумметричний режим роботи доїльного апарата.

Виконавчий механізм *ВМ* перетворює командний сигнал I_K в регульовальний вплив F_e і на відповідне переміщення регульовального органа *РО*.

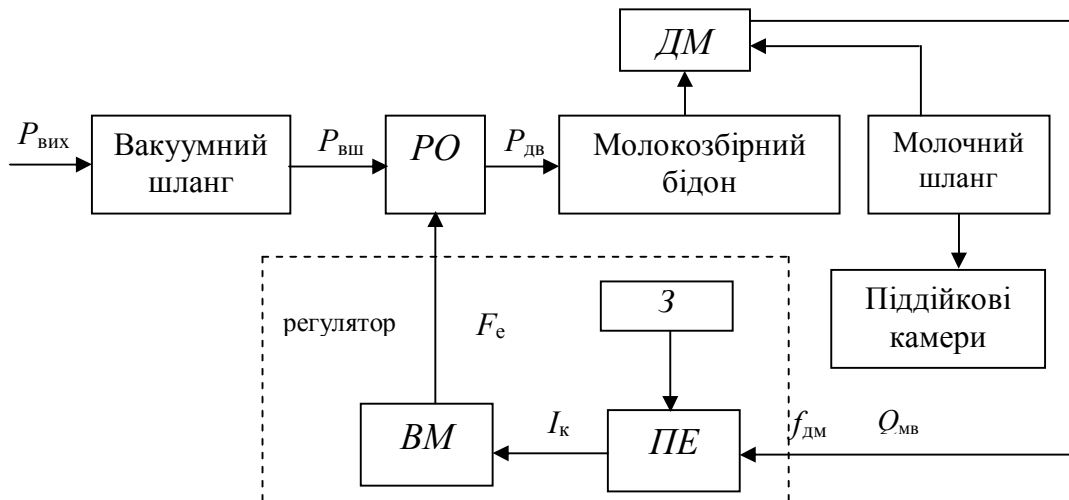


Рис. Структурна схема встановлення вакуумметричного тиску.

Сфера застосування. Автоматизовані доїльні апарати.

Розробник: Кондур С.М., к.т.н., доцент.

WAY TO REGULATE THE VACUUM GAUGE

Kondur S.M.

The proposed method can be recommended for use in new types of milking machines and milking machines, which enable the adaptation modes to the intensity efficiency of milk.

СТЕНД ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАКУУМНИХ НАСОСІВ

Призначення. Для експериментальних досліджень вакуумних насосів, забезпечує зняття навантажувальних характеристик і формування бази даних в автоматичному режимі.



Основні технічні характеристики

Показник	Числове значення
Частота обертання ротора, об./хв	700 – 3000
Потужність приводу, кВт	0,55 – 5
Вакуумметричний тиск, кПа	1 – 100
Габаритні розміри, мм	
висота	110
ширина	170

Використання автоматизованого стенда експериментальних досліджень вакуумного насоса дасть змогу підвищити точність вимірювальних параметрів, автоматизувати процес дослідження та підвищити достовірність результатів.

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства.

Розробники: Дмитрів В. Т., к.т.н., доцент; Федорина Д. І., асистент.

STAND FOR THE EXPERIMENTAL RESEARCH VACUUM PUMPS

Dmytriv V.T., Fedorina D.I.

The vacuum is a necessary condition of many technological lines and natural settings. Using automated stand experimental studies of vacuum pump can increase the accuracy of measurement parameters to automate the process of research and increase the reliability of results.

МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ БЛОК УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ПУЛЬСАТОРОМ ПОПАРНОЇ ДІЇ

Призначення. Управління роботою пульсаторів попарної дії, що використовують електромагніти для приводу клапанів, необхідно здійснювати мікропроцесорним пристроєм (див. рис.). Мікропроцесорний блок управління дає змогу реалізовувати складні алгоритми управління пульсатором, забезпечує виведення інформації щодо основних технологічних параметрів процесу доїння на цифровому табло, а також дає змогу змінювати їх у ручному режимі.

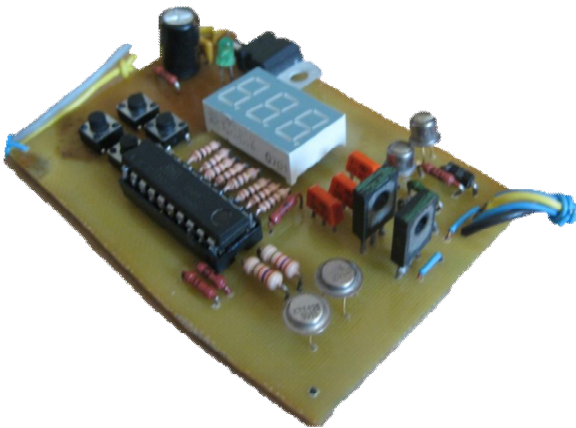


Рис. Мікропроцесорний пристрій.

Основні технічні характеристики:

Тактова частота, МГц	1-8
Напруга живлення, В	6-35
Споживана потужність блоку (без поєднаних споживачів), Вт	0,7-0,9
Максимальна наруга живлення електромагнітів, В	35
Максимальний струм навантаження, А	2
Габаритні розміри (ДхШхВ), мм	80 x 55 x 15

Застосування мікропроцесорного блоку управління дає змогу реалізувати роботу електромагнітного пульсатора за заданим алгоритмом роботи, при чому крок зміни частоти пульсацій становить 0,1 Гц, співвідношення між тактами 0,25% та крок зсуву фаз між каналами 0,1 с.

Сфера застосування. Доїльні апарати, автоматизовані доїльні установки.

Розробники. Дмитрів В.Т., к.т.н., доцент; Лаврик Ю.М., асистент.

MICROPROCESSOR CONTROL UNIT OF ELECTROMAGNETIC PULSATOR PAIRS

Dmytriv V.T., Lavrik Yu.M.

Microprocessor control unit allows implement sophisticated control algorithms pulsator provides output on the main technological parameters of the milking process on the digital board and allows them to make change in manual mode. Used in milking machines and automatic milking installations.

ТРИКАНАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТИСКУ В КАМЕРІ ПРЕСУВАННЯ ШНЕКОВИХ ОЛІЄВІДТИСКНИХ ПРЕСІВ

Призначення. Для вимірювання тиску в камері пресування шнекового олієвідтискного преса. Використання розробленого вимірювального комплексу дає змогу визначити тиск у камері пресування, а також фіксувати вплив на його величину конструктивних і технологічних параметрів преса (див. рис.).

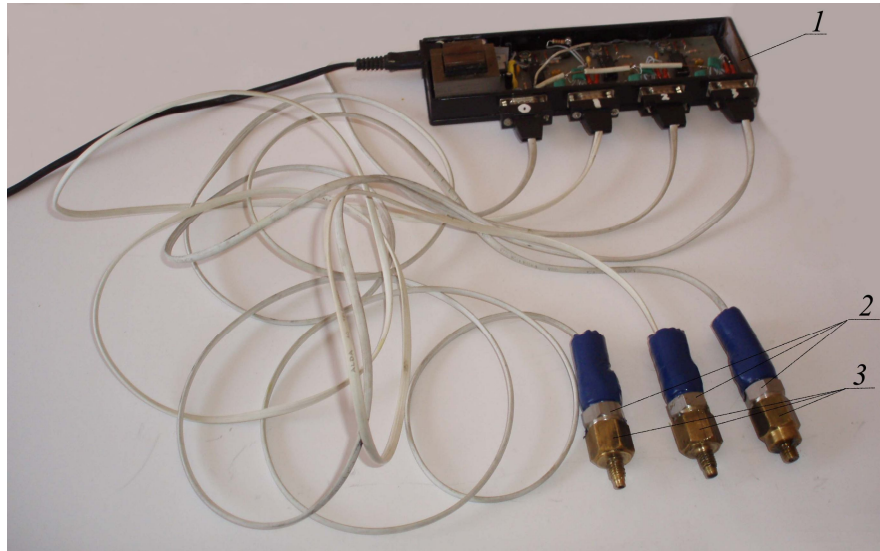


Рис. Загальний вигляд вимірювального обладнання для визначення тиску в робочій камері олієвідтискного преса:
1 – тензометричний підсилювач постійного струму; 2 – давачі тиску;
3 – додаткові насадки.

Досягають високої точності визначення тиску в камері пресування, що дає змогу визначити основні параметри шнекових пресів для виробництва рослинних олій різних олієвмісних культур.

Сфера застосування. Науково-дослідні лабораторії.

Розробники: Том'юк В.В., к.т.н., асистент; Підстригач І.Я., м.н.с. (Львівський національний університет ім. І. Франка).

THREE-CHANNEL MEASURING SYSTEM PRESSURE IN THE CHAMBER PRESSING AUGER OIL PRESS

Tomyuk V.V., Pidstryhach I.Ya.

The high accuracy achieve of the pressure in the chamber pressing to determine the basic parameters of screw presses during their design for the production of vegetable oils of different oils cultures.

ВАЛКОВА ДРОБАРКА

Призначення. Для подрібнення насіння олійних культур з метою отримання холоднопресованої рослинної олії з мінімальними енергетичними витратами.

Валкова дробарка (див. рис.) містить електромеханічний привід 1, електричний двигун 3 та ланцюгову передачу 5, з'єднану з ведучим валком 6, горизонтальна вісь обертання якого нерухома, та ведений валок 12, горизонтальна вісь обертання 11 якого рухома, причому ведучий і ведений валки з'єднані між собою шестеренчастою передачею через пару проміжних шестерень 8, 9, а також містить амортизуючий пружинний механізм 13 переміщення веденого валка й механізм регулювання 14 розміру щілини між валками.

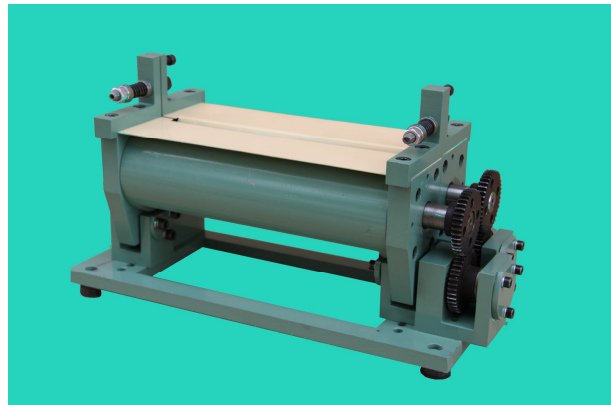
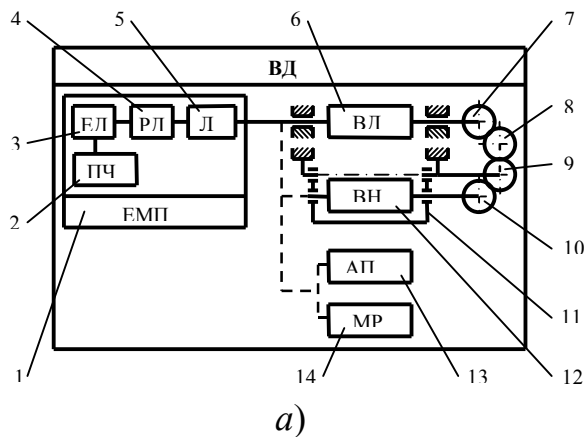


Рис. Валкова дробарка: (а) структурна схема; б) загальний вигляд:

1 – електромеханічний привід; 2 – перетворювач частоти струму; 3 – електричний двигун; 4 – редуктор; 5 – ланцюгова передача; 6 – ведучий валок; 7 – ведуча шестерня; 8, 9 – проміжні шестерні; 10 – шестерня веденого валка; 11 – горизонтальна вісь обертання; 12 – ведений валок; 13 – амортизуючий пружинний механізм; 14 – механізм регулювання зазору.

Завдяки застосуванню валкової дробарки досягають ефективного подрібнення насіння, що піддається подальшій переробці для отримання рослинної олії.

Сфера застосування. Малі плодoperеробні підприємства, а також селянські або індивідуальні фермерські господарства.

Розробники: Шевчук Р.С., к.т.н., д. с.-г. н. РФ, доцент; Шевчук В.В., магістр.

ROLL CRUSHER

Shevchuk R.S., Shevchuk V.V.

The effective grinding down of seed is arrived at and longevity of crusher rises. Through the use of roll crushers achieved effectively crushing the seeds, which subjected to further processing for oil.

АВТОМАТИЧНА ЗЧІПКА СА-1 З ПРИСТРОЄМ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО З'ЄДНАННЯ ГІДРОСИСТЕМ ТРАКТОРА І НАЧІПНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МАШИНИ

Призначення. Для автоматичного з'єднання гідравлічної системи трактора і начіпної сільськогосподарської машини (див. рис.).

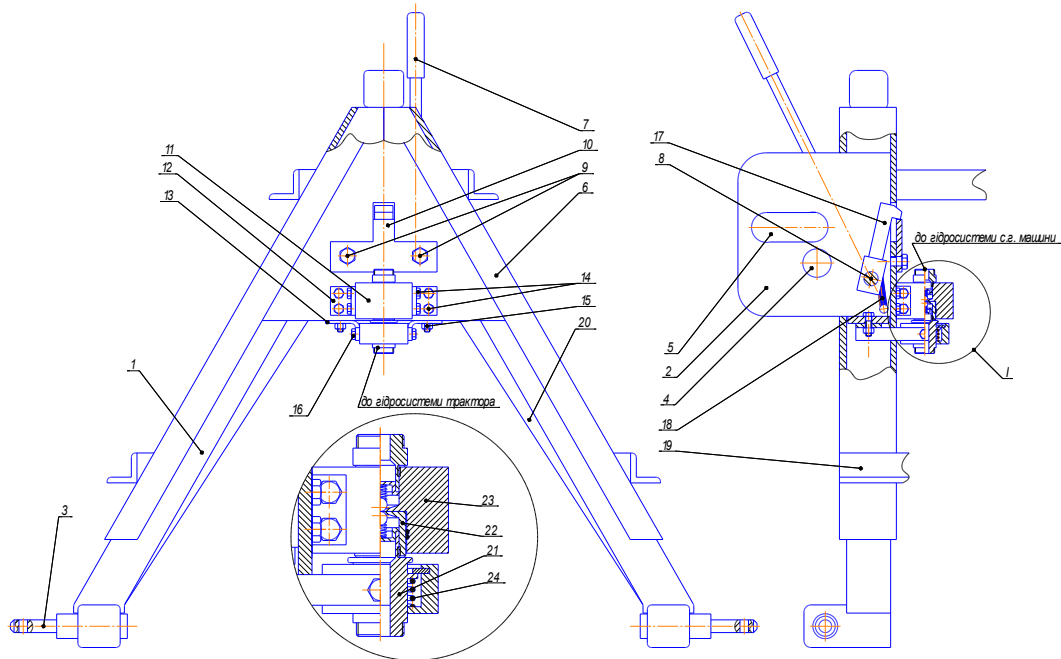


Рис. Гідрофікований автоматичний пристрій автосчіпки:

1 - прикутник автосчіпки; 2 - щока; 3 - палець; 4 - круглий отвір; 5 - продовжуєвий отвір; 6 - рамка замка; 7 - важіль; 8 - вісь важеля;
9 - ексцентричні болти; 10 - регулювальна планка; 11 - вузол з'єднання гідросистем; 12 - кутник; 13 - тримач; 14, 15, 16 - болти;
17 - заскочка; 18 - пружина; 19 - кутник; 20 - ребро жорсткості; 21 - нижній штуцер; 22 - стакан нижній; 23 - стакан верхній; 24 - пружина.

Використання пристрою для автоматичного з'єднання гідросистем трактора і начіпної машини пристрою дає змогу скоротити затрати часу під час комплектування МТА на 26%, а затрати праці на 32%; знизити питому витрату пального трактором на 2,6%; знизити експлуатаційні затрати на одиницю виконаної роботи на 4,11%.

Сфера застосування. Механізація сільського господарства.

Розробники: Швець О.П., асистент; Швець Ф.П., інженер.

AUTOMATIC COUPLING OF SA-1 WITH A DEVICE FOR AUTOMATIC CONNECTION OF HYDRAULIC SYSTEMS OF TRACTOR AND HANGING MACHINES

Shvets O.P., Shvets F.P.

A device is offered for automatic connection of hydraulic systems of tractor and hanging machines will be given by possibility to connect hydraulic system of tractor and machine a tractor driver not coming from a booth during completing of to the machine-tractor aggregate.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИСОТНОГО МОНТАЖУ МЕТОДОМ ПРОМИСЛОВОГО АЛЬПІНІЗМУ

Призначення. Для дистанціонування об'ємних вантажів від зовнішніх стін за висотного монтажу та точного встановлення на посадкове місце без виходу монтажника за зовнішній габарит споруди та за відсутності точок кріплення вище за місце монтажу (див. рис.).



Рис. Пристрій для висотного монтажу.

Пристрій дає змогу підіймати будівельні конструкції без торкання до стін без допомоги промальпініста, що висить ззовні, після чого втягувати точно на місце кріплення, при цьому вантаж автоматично блокується від падіння на всіх стадіях підйому стандартними альпіністськими затискачами. Використовується в разі неможливості заїзду крана та для здешевлення монтажу.

Пристрій у складеному стані транспортується в салоні легкового автомобіля. Вага пристрою 15 кг. Вантажопідйомність – 200 кг. Висота підйому – до 100 м.

Пристрій апробовано, а недоліки виправлено на монтажах вежових годинників на Ратушах міст Буськ та Кам'янка-Бузька, де використання підйомної техніки було неможливим.

Сфера застосування. Будівництво, промисловий альпінізм, висотні монтажні роботи.

Розробник: Бурнаєв О.М., к.ф.-м.н., доцент.

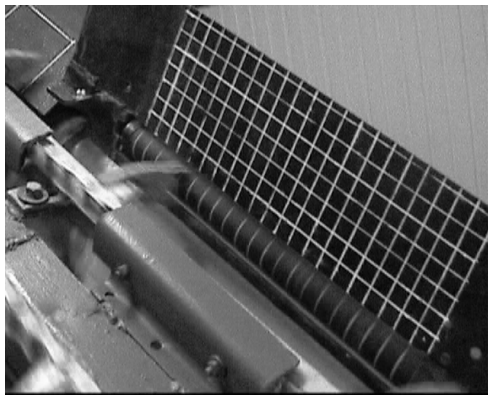
DEVICE FOR INSTALLATION IN HEIGHTS BUILDINGS

Burnayev O.M.

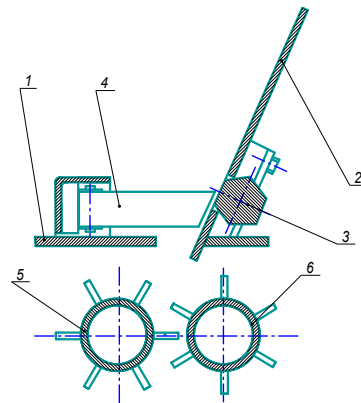
For distance bulk cargo from the exterior walls in high-rise installation and precise positioning of seats before the final mount without going beyond the external dimensions and structures in the absence of attachment points above the place of installation.

ПРИСТРІЙ БАГАТОФАКТОРНОЇ ДІЇ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ

Призначення. Для відокремлення качанів у сучасних машинах пікерного типу для збирання кукурудзи на зерно. Особливістю запропонованого пристрою є розміщення стріперних пластин у різних площинах, одна з них в горизонтальній, а друга під кутом до неї й має вирізне вікно, в якому вмонтований вібраційний пристрій, що має вигляд барабана шестигранної форми (див. рис.). Встановлення стріперних пластин у різних площинах забезпечує стабільний кут орієнтації качана за відокремлення, а вібраційний пристрій спричинює вимушені коливання качана, у результаті чого інтенсифікується процес руйнування плодоніжки та частково руйнується обгортка.



а)



б)

Рис. Експериментальне русло: а – загальний вигляд; б – схема пристрою:
1 – горизонтальна стріперна пластина, 2 – похила стріперна пластина, 3 – вібратор, 4 – транспортер качанів, 5 і 6 – протягувальні вальці.

Використання запропонованої конструкції пристрою для відокремлення качанів дає змогу значно покращити технологічний процес збирання кукурудзи за рахунок зниження ударних навантажень, підвищити повноту збирання качанів на 20 – 22% та знизити енергоємність, а за рахунок стабільної і прогнозованої зони руйнування плодоніжки качанів та вібраційної дії забезпечити кращі умови для їх очищення від обгортки.

Сфера застосування. Конструкції сучасних кукурудзозбиральних машин пікерного типу.

Розробник. Кузенко Д.В., к.т.н., доцент.

UNIT OF MULTIPLE TO SEPARATE THE COBS

Kuzenko D.V.

An apparatus multifactor action that provides flexible process of separation cobs, depending on their physical and mechanical properties. Using the proposed design of the device to increase the completeness of harvesting cobs at 20 – 22% and reduce energy consumption process.

УНІВЕРСАЛЬНА ДРОБАРКА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ

Призначення. Для приготування чотирикомпонентної суміші (див. рис.). За потреби дробарка може оснащуватись завантажувальним і вивантажувальним транспортерами.

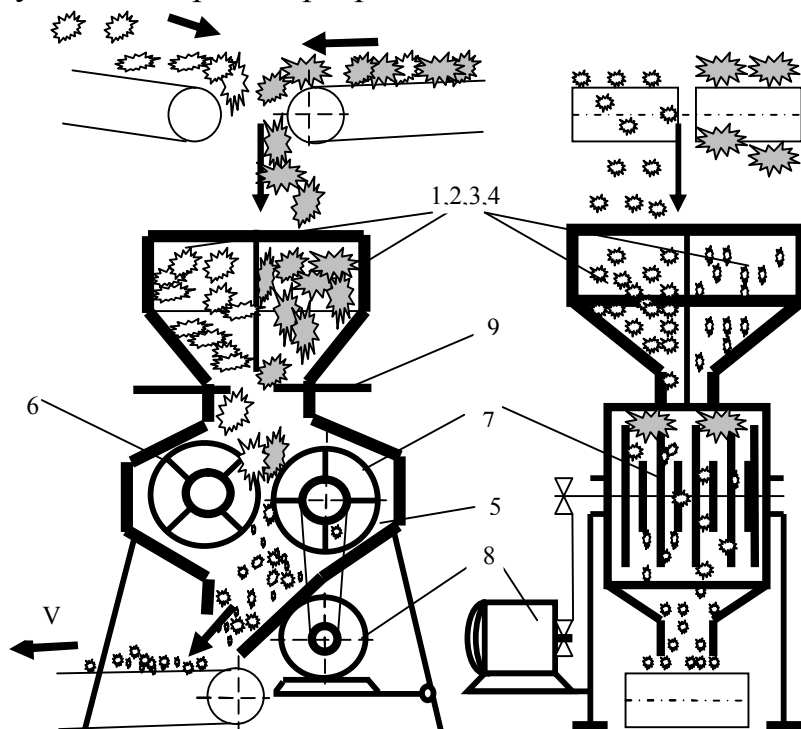


Рис. Подрібнювальна машина:

1, 2, 3, 4 – бункери; 5 – подрібнювальна камера; 6, 7 – ротори;
8 – електродвигун; 9 – шредерна заслінка.

Технічна характеристика

Показник	Значення
Продуктивність дробарки залежно від виду і якості кінцевого продукту, кг/год	120 – 130
Потужність двигуна, кВт	2,5
Габаритні розміри, мм	200×360×1600

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства і може бути використаний у комбікормовій промисловості.

Розробники: Гошко З.О., к.т.н., доцент; Крупич О.М., к.т.н., доцент.

UNIVERSAL CRUSHER COOKING FODDER

Hoshko Z.O., Krupych O.M.

Universal crushers designed for the preparation of feed mixtures. If necessary, can crusher equipped with boot and discharge conveyors. Be used can in the industry preparation of feed.

МАШИНА ДЛЯ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА

Призначення. Для виділення насіння бобових зі стручків і часткового пошкодження оболонки (див. рис.).

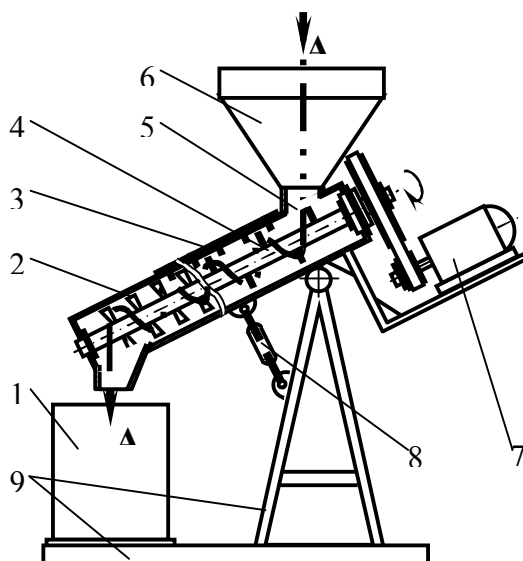


Рис. Технологічна схема луцильної машини:

- 1 – контейнер; 2 – лопатевий шнек; 3 – штифтова планка; 4 – штифтовий вал;
5 – корпус; 6 – бункер; 7 – електродвигун; 8 – регулювальний механізм;
9 – рама.

Технічна характеристика

Показник	Значення
Продуктивність залежно від виду та якості кінцевого продукту, кг/год	500 – 1300
Потужність двигуна, кВт	2,5
Габаритні розміри, мм	310 × 800 × 1700

Передпосівне лушення насіннєвого матеріалу зернових та інших культур (ріпак, багаторічні трави) дає змогу отримати сходи на 3-5 днів швидше запланованого, що у свою чергу позитивно впливає на приріст урожайності й у деяких випадках сприяє її зростанню на 10-15%.

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства і може бути використаний у комбікормовій промисловості.

Розробник: Гошко З.О., к.т.н., доцент.

MACHINE FOR GRAIN PEELING

Hoshko Z.O.

Pre shelling seed corn and other crops (rapeseed, perennial grasses) provides aladder for 3-5 days earlier than planned, which in turn positively affects the growth of productivity and in some cases contributes to its growth by 10-15%.

ДРОБАРКА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ З ВЕНТИЛЯТОРНИМ ЕФЕКТОМ

Призначення. Для подрібнення насінневих матеріалів з метою надання їм відповідної розмірної фракції тощо та утворення кормосуміші (див. рис.).

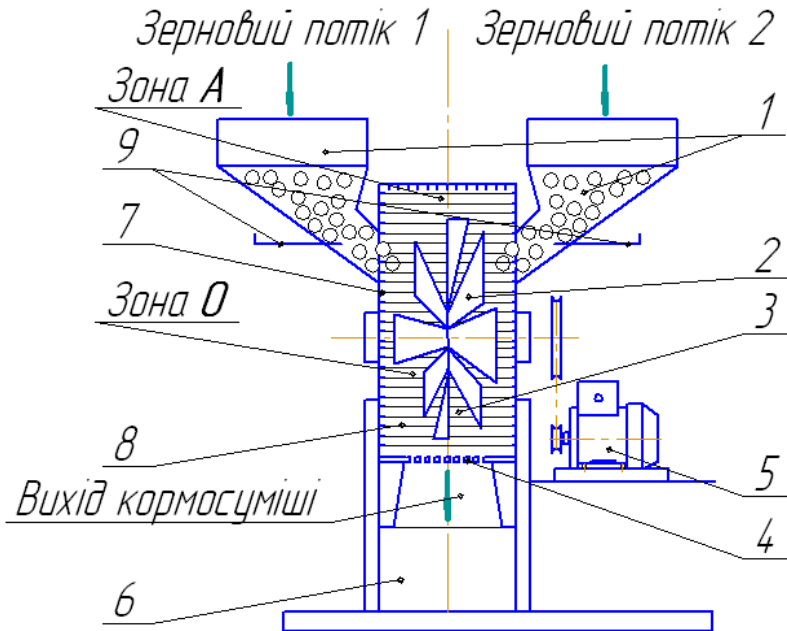


Рис. Принципова схема вентиляторної дробарки роторного типу з двома бункерами:

- 1 – бункери; 2 – ротор;
- 3 – подрібнювальна камера;
- 4 – дека; 5 – електродвигун;
- 6 – контейнер; 7 – поздовжні рифи; 8 – поперечні рифи;
- 9 – шиберна заслінка.

Технічна характеристика

Показник	Значення
Продуктивність залежно від виду та якості кінцевого продукту, кг/год	350 – 600
Потужність двигуна, кВт	2
Габаритні розміри, мм	200 × 300 × 1400

Застосування подрібнювального механізму вентиляторного типу в дробарках з горизонтальною віссю обертання дає змогу підвищити їхню продуктивність на 7-12%, а отже, зменшити енергозатрати на кормоприготування.

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства і може бути використаний у комбікормовій промисловості.

Розробник: Гошко З.О., к.т.н., доцент.

CRUSHER COOKING FORAGE FAN EFFECT

Hoshko Z.O.

Application of a crush mechanism of fan of type in crushers with the horizontal axis of rotation allows to promote their productivity on 7-12%, and consequently to decrease energy expenses on preparation of feed.

МАЛОГАБАРИТНИЙ ПЛОДОЗБИРАЛЬНИЙ АГРЕГАТ (МПА)

Призначення. Для забезпечення зростання якості та продуктивності праці потокового збирально-транспортного процесу запропоновано використовувати агрегат (див. рис.), що формується з енергетичного засобу (трактор Т-16) 1, тросового віброударного струшувача (ТС-40) 2, та поворотної стріли 3, якою комплектується напівпричіпний контейнеровоз типу ВУК-3.

МПА в кузові містить 4 контейнери (500x1000x600), загальна маса яких відповідає тяговим можливостям трактора класу 0,6.

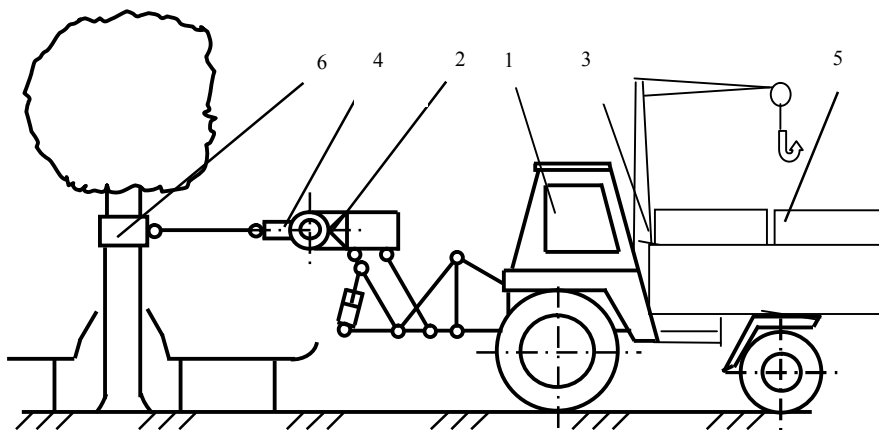


Рис. Малогабаритний плодозбиральний агрегат:

1 – енергетичний засіб; 2 – тросовий струшувач; 3 – поворотна стріла;
4 – вібратор; 5 – контейнери; 6 – петля-захват.

Впровадження потокової технології збирання врожаю в садах із загущеною схемою садіння зі застосуванням запропонованого МПА дасть змогу значно зменшити кількість допоміжного персоналу та збільшити продуктивність. Завдяки високому рівню використання номінальної потужності трактора забезпечується зростання ефективності механізованих збирально-транспортних робіт.

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства і може бути використаний у комбікормовій промисловості.

Розробник: Гошко З.О., к.т.н., доцент.

COMPACT UNIT FRUIT PICKING AGGREGATE

Hoshko Z.O.

The introduction of streaming technology of harvesting in the gardens of the thickened planting scheme using the proposed CUA will significantly reduce the number of support staff and increase productivity. The high level of nominal power tractor provides increased efficiency of mechanized harvesting and transport operations.

ПОДРІБНЮВАЛЬНА МАШИНА ДЛЯ КУСКОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Призначення. Для перемелювання та подрібнення кускових матеріалів (злежані мінеральні добрива, ущільнений пісок, глина, торф, коренебульбоплоди) з метою надання їм підвищеної сипучості, відповідної розмірної фракції тощо (див. рис.).

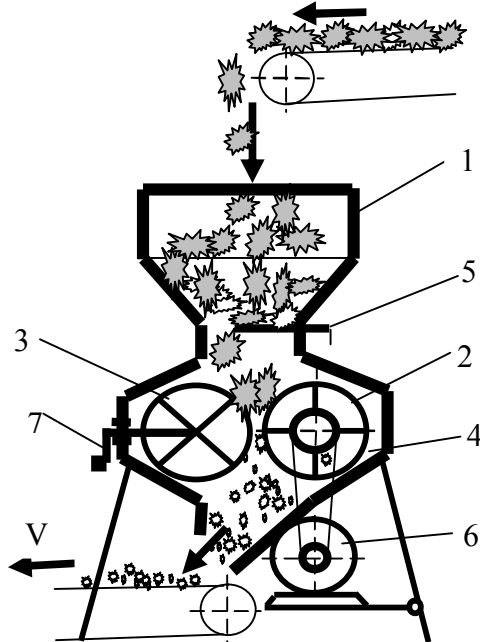


Рис. Подрібнювальна машина для кускових матеріалів.

Технічна характеристика

Показник	Значення
Продуктивність залежно від виду та якості кінцевого продукту, кг/год	1200 – 2000
Потужність двигуна, кВт	2,5
Габаритні розміри, мм	800 × 200 × 1600

Подрібнювач також можна застосовувати для подрібнення коренебульбоплодів, використавши його у технологічній лінії кормоприготування.

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства.

Розробники: Гошко З.О., к.т.н., доцент; Василькевич О.М., магістр.

CRUSHING LUMPS MACHINE MATERIALS

Hoshko Z.O., Vasylykevych O.M.

Crushing into parts of the deteriorated in store mineral fertilizers allows to increase the friableness, and consequently to ensure the normative requirements of application evenness up to 92-95 %. With the crushing machine it is also possible to crush the roots and tubers, using one in the technological line of forage preparing as root-cutting machine.

ВІБРАЦІЙНА ДРОБАРКА

Призначення. Запропонована дробарка для дроблення зернових матеріалів (див. рис.). За потреби дробарка може оснащуватись завантажувальним і вивантажувальним транспортерами.

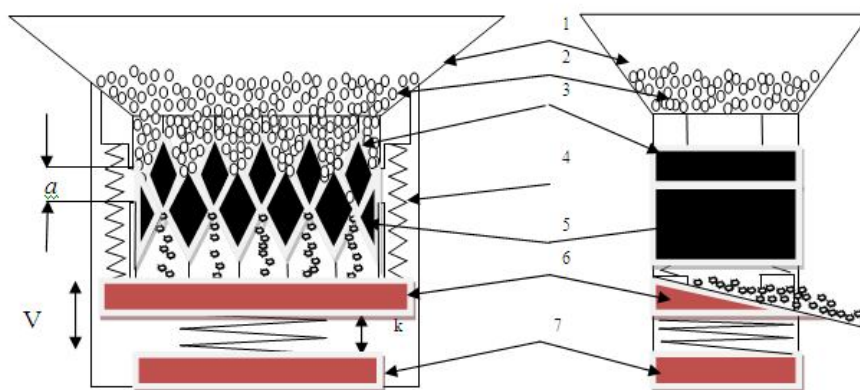


Рис. Зернова дробарка з електромагнітним вібратором:
 1 – бункер; 2 – зерно; 3 – пасивні рифи; 4 – пружини; 5 – активні рифи;
 6 – віброток; 7 – електромагнітний вібратор

Технічна характеристика

Показник	Значення
Продуктивність залежно від виду та якості кінцевого продукту, кг/год	120 – 400
Потужність двигуна, кВт	2
Габаритні розміри, мм	1000 x 500 x 1500

Залежно від вихідного продукту та бажаного кінцевого результату можна зміною зазорів між рифами досягти бажаного ступеня подрібнення продукту.

Застосування подрібнювальної камери, що приводиться в дію від електромагніту, дає змогу зменшити енергозатрати на подрібнення до 8%.

Сфера застосування. Галузь механізації сільського господарства.

Розробники: Гошко З.О., к.т.н., доцент; Гошко О.В., магістр; Василькевич О.М., магістр.

OSCILLATION CRUSHER

Goshko Z.O., Goshko O. V., Vasylkevych O.M.

The analysis of existent construction of crushers is resulted in the article. The on principle new drive of a crush machine is offered on the basis of vibromagnet, technological parameters are grounded and its advantages are indicated.

СТЕНД ДЛЯ МИТТЯ ТА ГІДРАВЛІЧНОГО ВИПРОБУВАННЯ ГОЛОВОК БЛОКІВ ЦИЛІНДРІВ АВТОТРАКТОРНИХ ДВИГУНІВ

Призначення. Для миття та гідравлічного випробування головок блоків циліндрів автотракторних двигунів (див. рис.).

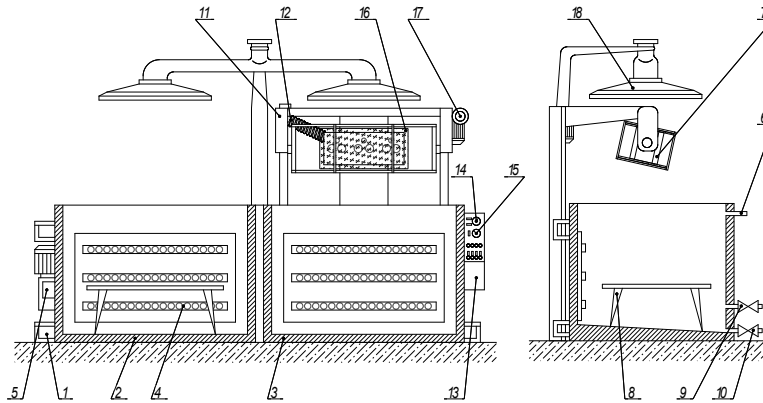


Рис. Стенд для миття та пневматичного випробування головок циліндрів.

Запропонований стенд містить раму 1, ванни 2 з кислотним розчином і 3 – з водою для полоскання і випробування головок циліндрів (див. рис.). Для заповнення ванн використовують гідростанцію 5, для видалення шкідливих випаровувань – витяжну установку 18; щоб уникнути переповнення ванн, передбачено запобіжні зливи 6, а для зливання розчину – вентиля 9 і 10. Для миття головки блока 7 її за допомогою підйомного механізму 11 занурюють у ванну 2 з кислотним розчином і встановлюють на підставку 8. Для перевірки всі отвори закривають заглушками. Через перехідний штуцер з пневмосистеми 12 до одного з отворів подається стиснуте повітря. Тиск повітря регулюється на панелі керування 13 за показами манометра 14. Головка блока циліндрів 7 занурюється у ванну 3 з попередньо нагрітою за допомогою елементів 4 до температури 70 °С водою. Температуру води регулюють за показами термометра 15. Для зручності огляду стенд оснащено двома притискними пластинами 16. Електромеханічний привід 17 забезпечує обертання головки блока циліндрів 7 у вертикальній площині на 360°.

Сфера застосування. Технічний сервіс.

Розробники: Кузьмінський Р.Д., к.т.н., доцент; Стукалець І.Г., асистент.

STAND FOR WASHING AND PNEUMATIC TEST OF HEAD OF CYLINDERS OF VEHICLES AND TRACTORS ENGINES

Kuz' minskiy R. D., Stukalets I. G.

Construction of the stand for washing and pneumatic test of head of cylinders of internal combustion engines is offered. Stand enables mechanized execution of two operations of the repair process of cylinder heads – cleaning and hydraulic testing. Using the stand will allow reduction of material and energy consumption and increase productivity.

АВТОМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОСТІВ ПІДПРИЄМСТВ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ

Призначення. Для дослідження ефективності технологічних процесів технічного сервісу машин, що реалізуються на стаціонарних постах, моделюванням їх роботи з використанням теорії розкладів.

Застосування автоматизованої інформаційно-аналітичної системи уможливорює формування параметричних рядів виробничих структур технологічних постів різної продуктивності, визначення оптимальної продуктивності кожного з постів параметричного ряду, а також обґрунтування рекомендацій щодо інженерного управління їх роботою в разі коливань вхідних потоків замовлень. Інформаційно-аналітична система забезпечує урахування структурних особливостей технологічних процесів, обмежень на черговість виконання операцій, а також взаємозалежності між основними параметрами технологічних процесів (кількістю робітників, обладнання різних типів і кількістю постів).

Обґрунтовані проектні рішення стосовно раціональної виробничої структури технологічних постів забезпечують зменшення на 10-20% приведених технологічних витрат на реалізацію технологічних процесів технічного сервісу (технічного обслуговування або діагностування), які на них виконуються.

Сфера застосування. Технічний сервіс.

Дослідження можуть бути виконані на замовлення підприємств технічного сервісу, які виконують роботи на стаціонарних постах, зокрема для станцій технічного обслуговування тракторів або автомобілів.

Розробники: Кузьмінський Р.Д., к.т.н., доцент; Барабаш Р.І., асистент; Кирик Т.Ю., інженер.

AUTOMATED INFORMATION-ANALYTICAL SYSTEM OF GROUNDING OF PARAMETERS OF TECHNOLOGICAL STATIONS

Kuz'minskiy R.D., Barabash R.I., Kyryk T.Yu.

The offered system does possible the calculation of technological stations productivity of technical service plant for predetermined variants of production structure and different labor force as a result of graphs and schedules theory applications. The use of automated information-analytical system provides a parametric series of production structures of various posts of technological performance, defining optimal performance of each of the posts of several parametric and justifies recommendations for the engineering management of their work in case of fluctuations in incoming flow of orders.

КОНУСНИЙ ЗЛУЩУВАЧ-ПОДРІБНЮВАЧ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

Призначення. Розроблений конусний злущувач-подрібнювач належить до машин для злущування або подрібнення насіння олійних культур (розторопші, льону, ріпаку, гірчиці, сої) перед відтисканням олії.

Конусний злущувач-подрібнювач насіння олійних культур (див. рис.) містить робочий стіл, на якому змонтовані корпус, мотор-редуктор і щит електричного живлення мотора-редуктора, та місткість для накопичення переробленого насіння. На корпусі закріплені завантажувальний бункер з катушковим дозатором насіння й горизонтальний робочий циліндр, сполучений із статором, внутрішня конусна робоча поверхня якого рифлена. На статорі встановлений вивантажувальний циліндр з виконаним у його боковій поверхні вікном вивантаження злущеного або подрібненого насіння. У робочому циліндрі змонтований шнек, одна опора обертання якого виконана у корпусі, а інша регульована опора змонтована в торці вивантажувального циліндра. За допомогою ковзної шпонки на хвостовику шнека змонтований конусний ротор, на боковій робочій поверхні якого виконані гвинтові рифи. Крім цього, на хвостовику шнека встановлений пружинний демпфер осьового зміщення конусного ротора. Мотор-редуктор конусного злущувача-подрібнювача через пружну втулково-пальцеву муфту з'єднаний як зі шнеком, так і з катушковим дозатором.



Рис. Загальний вигляд розробленого конусного злущувача-подрібнювача насіння олійних культур.

До комплекту злущувача-подрібнювача входять конусний ротор із дрібними рифами для злущування насіння розторопші плямистої та ротори з грубими рифами для подрібнення насіння різних олійних культур.

Додаткове оснащення злущувача-подрібнювача дозатором насіння і пружинним демпфером осьового зміщення конусного ротора забезпечує збільшення продуктивності, підвищення надійності й довговічності засобу.

Сфера застосування. Малі переробні підприємства, фермерські господарства.

Розробники: Шевчук Р.С., к.т.н., д. с.-г. н. РФ; Сукач О.М., аспірант.

CONE PEELER-SHREDDER SEEDS OF OILSEED

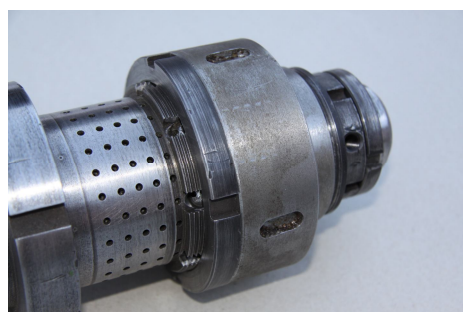
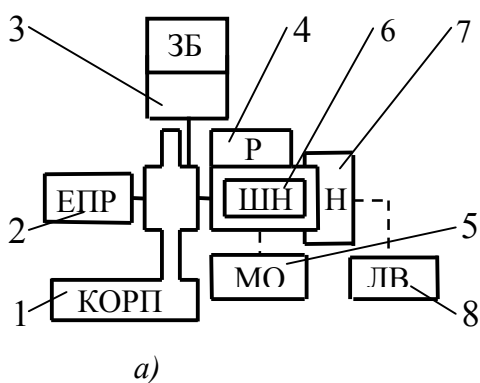
Shevchuk R.S., Sukach O.M.

Equipment peeler-shredder seed dispenser and spring damper axial displacement of the rotor cone provides increased productivity, increased reliability and durability product.

ОЛІЙНИЙ ПРЕС

Призначення. Розроблений олійний прес належить до обладнання для відтискання олії з насіння соняшника, ріпаку, сої, льону, гірчиці, розторопші.

Олійний прес (див. рис.) містить корпус 1 із змонтованими на ньому електромеханічним приводом 2, завантажувальним бункером 3 та циліндричною робочою камерою 4, на вільній боковій поверхні якої виконані отвори для виходу олії у накопичувальну місткість 5. У робочій камері 4 встановлений шнек 6, що змонтований в опорах обертання, а на робочій камері 4 за допомогою різьбового з'єднання закріплена насадка 7 для виходу макухи на відповідний лоток 8.



а)

б)

Рис. Розроблений олійний прес: а) функціональна схема; б) загальний вигляд робочої камери з насадкою.

У процесі роботи вмикається електромеханічний привід 2, і крутний момент передається шнеку 6, який починає обертатися. Насіння подається у завантажувальний бункер 3, звідки воно надходить у робочу камеру 4 преса, де стискається й переміщається до насадки 7 для виходу макухи. Відтиснена олія спочатку виходить через отвори, виконані на вільній боковій поверхні робочої камери 4, й надходить у накопичувальну місткість 5. Коли насіння надходить у зону найвищого тиску, яка збігається з різьбовим з'єднанням робочої камери 4 у місці кріплення насадки 7, забезпечується додатковий вихід олії через похилі отвори робочої камери 4 та її відведення повздовжніми пазами у накопичувальну місткість 5. Макуха виходить з робочої камери 4 через насадку 7 на відповідний лоток 8.

Внаслідок відведення олії зі зони найвищого тиску робочої камери забезпечується підвищення виходу олії.

Сфера застосування. Малі переробні підприємства, фермерські господарства.

Розробники: Шевчук Р.С., д. с.-г. н. Росії; Василькевич В.О., магістр, Матвійів С.Д., студент.

OIL PRES

Shevchuk R.S., Vasylykevych V.O., Matviyiv S.D.

The extraction of oil from the zone of high pressure chamber press provides increased oil yield.

ЗНІМАЧ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ З КОЛИВНИМИ ЛАПАМИ

Призначення. Для демонтажу циліндричних деталей та підшипників кочення з обмеженим доступом, з боку їх захоплення для демонтажу, а також для демонтажу деталей, встановлених на значній відстані від торця вала.

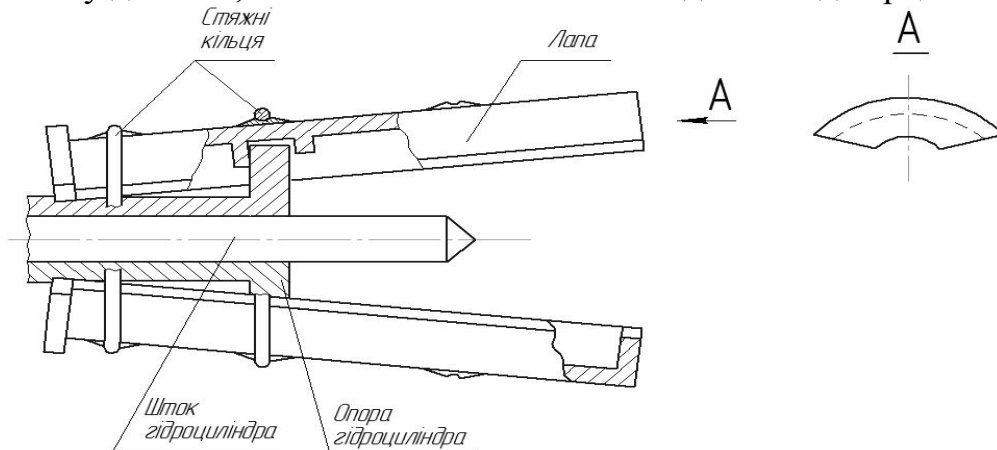


Рис. 1. Знімач з розведеними лапами.

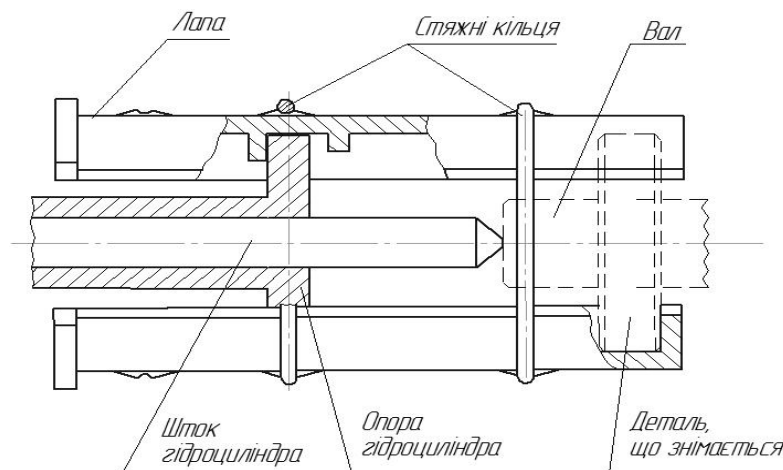


Рис. 2. Знімач у положенні захопленого стану.

Цей знімач складається з двох лап, опори та штока гідроциліндра, двох стяжних еластичних кілець. Лапи знімача фіксуються на опорі гідроциліндра еластичними кільцями, які легко встановлюються в положення розведеного стану (рис. 1) або захопленого (рис. 2) і знімаються зовсім для захоплення деталі у важкодоступних місцях для почергового встановлення лап.

Сфера застосування. Технічний сервіс і ремонт машин.

Розробники: Чухрай В.Є., к.т.н., в.о. професора, Юхимчук О.В., студент.

STRIPPER CYLINDRICAL PARTS AN OSCILLATING LEGS

Chukhrai V.Ye., Yuhimchuk O.V.

Form legs allows capture detail when shooting at her butt with a maximum surface area contact. Method of attaching legs to quickly remove and install them to capture the details of classified information.

ЗНІМАЧ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ МАКСИМАЛЬНИМ КОНТАКТОМ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ ЛАП З ДЕТАЛЮ

Призначення. Пристрій призначений для розбирання з'єднань із натягом і дає змогу забезпечити максимальну площу контакту між робочою поверхнею лап і торцем захопленої для демонтажу деталі. Внаслідок мінімізації контактних напружень можна розбирати з'єднання, докладаючи значних зусиль, і знімати деталі, виготовлені з відносно м'яких кольорових матеріалів. Під час знімання кулькових підшипників можна їх захоплювати за внутрішнє кільце, а отже, уникати пошкодження підшипників з метою подальшого використання.

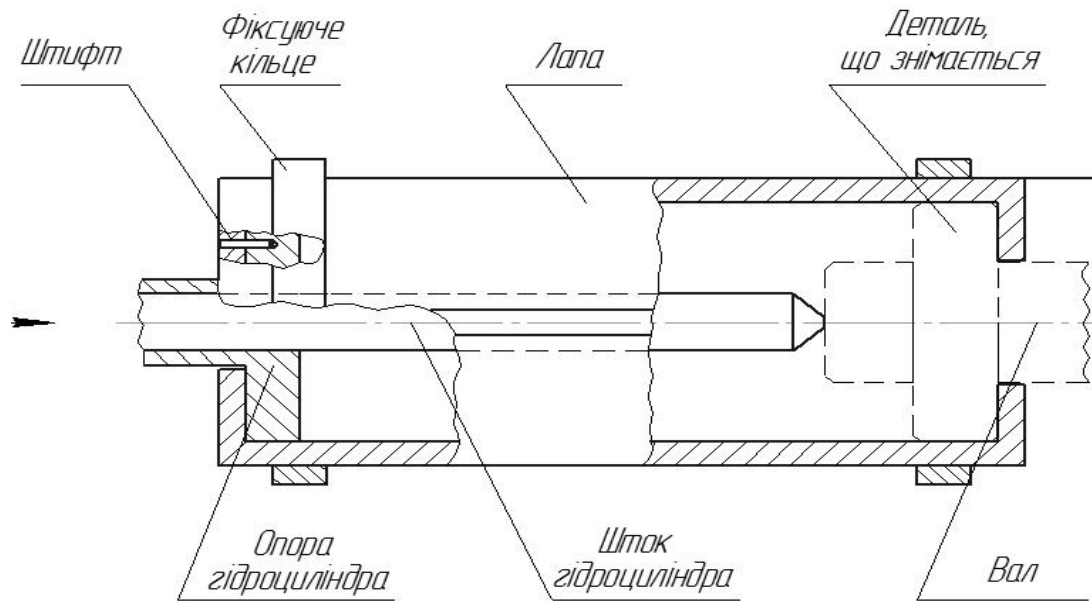


Рис. Знімач циліндричних деталей.

Знімач складається з гідроциліндра, на опору і на деталь якого по черговою радіально встановлюють чотири лапи (див. рис.). Від обертання довкола осі штока кожна лапа фіксується штифтом, а від радіального переміщення – двома фіксує кільцями. Після впирання штока в торець вала відбувається переміщення деталі, що знімається в бік опори гідроциліндра до її виходу поза межі вала.

Сфера застосування. Технічний сервіс та ремонт машин.

Розробники: Чухрай В.Є., к.т.н., в.о. професора, Юхимчук О.В., студент.

STRIPPER CYLINDRICAL PARTS WITH MAXIMUM TOPS PAWS CONTACTS WORKING WITH THE WORKPIECE

Chukhrai V.Ye., Yuhimchuk O.V.

Form legs allows capture detail when shooting at her butt with a maximum surface area contact. There is no possibility of deformation and fracture details. Sound recording paws on seized parts.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБҐРУНТУВАННЯ ПЛАНУ ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ У ПРОЕКТАХ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА

Призначення. Автоматизована система призначена для аналітичного супроводу розв'язування інженерної задачі обґрунтування плану збирання врожаю зернових, зернобобових та олійних культур у сільськогосподарському підприємстві (СГП) за умови залучення комбайнів підприємства технологічного сервісу (ПТС).

В основу системи покладено імітаційне моделювання процесу збирання врожаю зернових, зернобобових та олійних культур із врахуванням сукупної дії агрометеорологічних, природно-рельєфних, агрофонових, технологічних, технічних та організаційних чинників. Імітаційне моделювання здійснюється на підставі бази даних і бази знань.

База даних охоплює інформацію щодо характеристик виробничих умов збирання врожаю зернових культур у СГП, дані щодо наявності комбайнів у СГП, вантажних автомобілів, технічного забезпечення пункту первинної переробки зерна СГП, комбайнів, наявних у ПТС.

База знань охоплює інформацію про вплив агрометеорологічних умов та біологічних особливостей розвитку зернових, зернобобових та олійних культур на час їх досягання, розподіли тривалості погожих і непогожих проміжків часу впродовж періоду жнив, технічні характеристики різних типів комбайнів.

За даними імітаційного моделювання процесу збирання врожаю зернових, зернобобових та олійних культур обґрунтовують оптимальний план збирання, який враховує доцільність залучення сторонніх комбайнів. Критерієм оптимізації є мінімальні сукупні питомі зведені витрати коштів на виконання збирального процесу, які враховують технологічні витрати СГП, втрати врожаю та затрати на оплату послуг ПТС.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства, які спеціалізуються на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур.

Розробник: Тимочко В.О., к.т.н., доцент.

AUTOMATION COMPUTER SYSTEM OF PLAN GROUNDING OF CROP HARVESTING IN PROJECT OF GRAIN PRODUCTION

Tymochko V.O.

The system are based on imitation simulation of grain crop harvesting with taking into account the action of meteorological, naturally and relief, technological, technical and organizational factors. On the base of simulation of the grain crop harvesting the plan are grounded which take into account the additional machinery necessity using.

АВТОМАТИЗОВАНА АНАЛІТИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА СИТУАЦІЙНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБІТ У ПРОЕКТАХ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН

Призначення. Для підвищення ефективності реалізації проектів централізованого хімічного захисту рослин та запобігання помилками проектних менеджерів під час ситуаційного планування виконання робіт (див. рис).

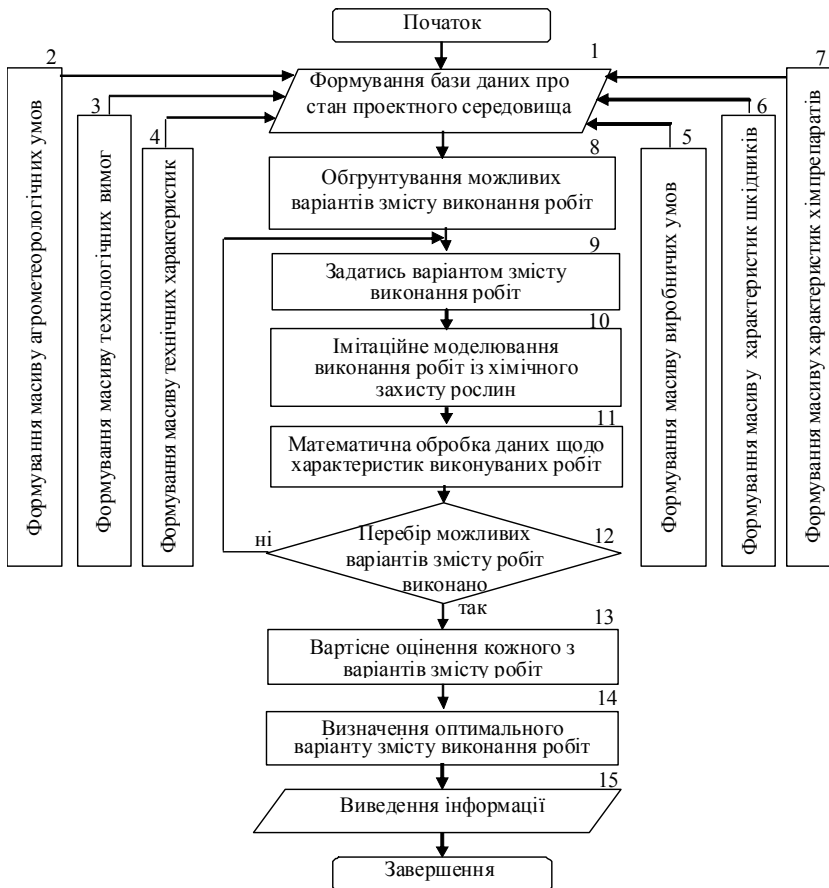


Рис. Блок-схема автоматизованої аналітично-інформаційної системи ситуаційного планування робіт у проектах централізованого хімічного захисту рослин. Економічного ефекту від впровадження цієї автоматизованої аналітично-інформаційної системи досягають завдяки врахуванню мінливих характеристик проектного середовища, що у свою чергу підвищує точність розрахунків і забезпечує побудову оптимальної ієрархічної структури робіт у проектах централізованого

хімічного захисту рослин.

Сфера застосування. Аграрні формування Західного регіону України.

Розробники: Тригуба А.М., к.т.н., доцент; Шолудько П.В., ст. викладач.

AUTOMATED ANALYTICAL INFORMATIVE SYSTEM OF SITUATIONAL PLANNING OF WORKS IN PROJECTS OF THE CENTRALIZED CHEMICAL PLANTS PROTECTION

Tryguba A.M., Sholudko P.V.

The automated analytically informative system of the situational planning of works is developed for the projects of the centralized chemical plants protection. It enables to enhance the efficiency of realization of these projects and prevent the errors of project managers during planning of works.

МЕТОДИКА АУДИТУ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ДЛЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Призначення. Розроблена методика аудиту з охорони праці для аграрних підприємств застосовується для вдосконалення системи управління охороною праці (СУОП) в аграрних підприємствах і передбачає створення системи внутрішнього аудиту ефективності функціонування СУОП (див. рис.).

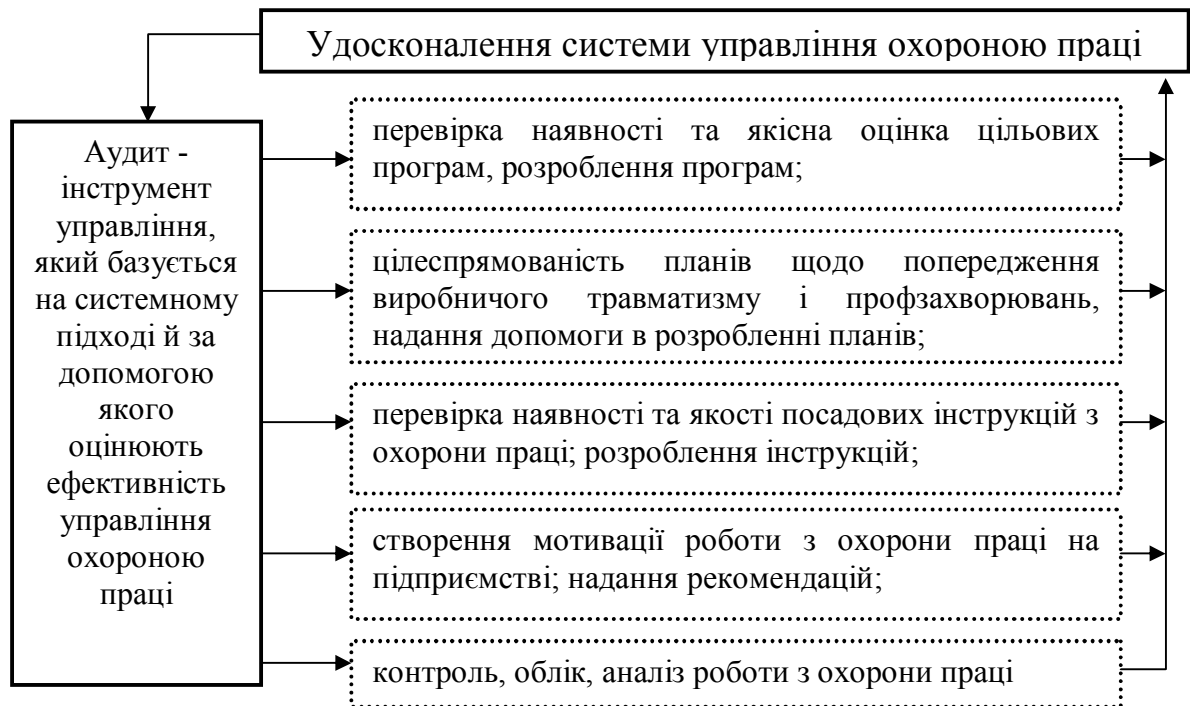


Рис. Узагальнена схема аудиту функціонування СУОП.

Упровадження методики забезпечує поліпшення стану охорони праці, зменшення кількості випадків виробничого травматизму і захворювань на основі контролю оцінкових та аналітичних показників.

Сфера застосування. Підприємства агропромислового комплексу.

Розробники: Городецький І.М., к.т.н., доцент; Тригуба А.М., к.т.н., доцент; Сидорчук Л.Л., к.т.н.

METHODOLOGY OF LABOUR SAFETY AUDIT FOR AGRARIAN ENTERPRISES

Norodetskyy I. M., Tryhuba A. M., Sydorchuk L. L.

The methodology of labour safety audit for agrarian enterprises is worked out and used for the improvement of labour safety management and foresees the creation of the system of internal audit of efficiency of labour safety functioning. Introduction of methodology provides the improvement of the state of labour safety, diminishing the amount of cases of industrial injuries and diseases.

АРМАТУРНИЙ ЕЛЕМЕНТ

Призначення. Відомий арматурний елемент у вигляді сталевого просічно-витяжного листа. Проте такий арматурний елемент може сприймати лише зусилля розтягу, які виникають за дії згинальних моментів.

Ми поставили завдання створення такого арматурного елемента, який може сприймати не лише зусилля розтягу, що виникають за дії згинальних моментів, а й поперечні сили в конструкціях балок.

Поставлене завдання вирішується тим, що арматурний елемент у вигляді сталевого просічно-витяжного листа містить одну або декілька взаємно паралельно розміщених і з'єднаних з ним у тавр, наприклад, зварюванням поздовжніх пластин зі сталевих просічно-витяжних листів.

Горизонтальний сталевий просічно-витяжний лист сприйматиме згинальні моменти разом зі з'єднаними з ним у тавр, наприклад, зварюванням пластинами зі сталевих просічно-витяжних листів, причому останні сприйматимуть також поперечні сили. У випадку, коли потрібно забезпечити сприйняття більших зусиль у доповнення до цього арматурного елемента, може бути використана фіброва арматура, яка, крім того, матиме покращене орієнтування в тілі бетону. Вертикальні просічно-витяжні листи слугуватимуть напрямними для фібрової арматури. За результатами досліджень коефіцієнт орієнтації фібрової арматури може сягати значень у діапазоні 0,7 – 0,9.

За допомогою такого вирішення арматурного елемента забезпечується використання лише просічно-витяжних листів для сприйняття балками згинальних моментів і поперечних сил, зникає необхідність у виготовленні додаткових зварних плоских або просторових каркасів зі стержневої арматури. Арматурний елемент виготовляють так. До сталевого просічно-витяжного листа з'єднують у тавр, наприклад, зварюванням, одну або декілька взаємно паралельно розміщених поздовжніх пластин зі сталевих просічно-витяжних листів. Цей арматурний елемент вкладають у форму, потім вивантажують у сталефібробетонну суміш, яку розрівнюють та вібрують.

Сфера застосування. Арматурний елемент належить до галузі будівництва і може бути використаний у конструкціях балок. Найраціональніше його використовувати у конструкціях перемичок у будівлях з цегли.

Розробники: Добрянський І.М., к.т.н., професор; Білозір В.В., к.т.н., доцент; Височенко А.В., асистент.

REINFORCING ELEMENT

Dobrianskiy I.M., Bilozir V.V., Vysochenko A.V.

Reinforcing element refers to the sphere of building and can be used in the constructions of beams. This element provides the receiving of higher sense of fibre orientation factor that allows to reduce expenses.

АРМОВАНИЙ БЕТОННИЙ ЕЛЕМЕНТ

Призначення. Відомі армовані бетонні елементи, які містять фібри або стрижні і фібри та виконані у вигляді вертикально розміщених при бетонуванні шарів бетону, монолітно з'єднаних між собою. Проте забезпечення міцності по похилих перерізах таких елементів вимагає значних витрат фібри, що призводить до підвищення вартості. Крім цього, сталеві фібробетонні конструкції без додаткового дискретного армування можуть використовуватися лише в конструкціях з економічною відповідальністю.

Ми поставили завдання створення такого армованого бетонного елемента, в якому введені додаткові елементи дають змогу підвищити міцність похилих перерізів і, відповідно, зменшити витрати фібри.

Поставлене завдання вирішується тим, що в армованому бетонному елементі, який містить фібри або стрижні й фібри та виконаний у вигляді вертикально розміщених за бетонування шарів бетону, монолітно з'єднаних між собою, між шарами бетону додатково розташовані напрямні пластини зі сталевих просічно-витяжного листа. Ці напрямні пластини можуть бути з'єднані між собою нижнім горизонтальним листом, що спростить виготовлення елемента. При цьому нижній лист разом із фіброю сприйматиме розтяжні зусилля, які виникають за дії згинальних моментів. Використання просічно-витяжних листів як арматури дає змогу знизити витрати фібри та поліпшити її орієнтацію в тілі бетону.

Сталеві просічно-витяжні листи виконують роль поперечної арматури, а за бетонування слугують напрямними пластинами для відповідного орієнтування фібр. Таке вирішення конструкції елемента дає змогу сприймати поперечні зусилля не лише фібрами, а й сталевими просічно-витяжними листами, які мають добре зчеплення з бетоном, що дає змогу знизити витрати фібри та, відповідно, вартість елемента. Коефіцієнт орієнтації фібрової арматури за такого вирішення можна збільшити до 0,9. Крім цього, використання відходів листа, які отримують за спорудження настилів, огорожень тощо, може на 15-20% знизити вартість такого елемента.

Сфера застосування. Галузь будівництва і може бути використаний у конструкціях балок, особливо перемичок в індивідуальному будівництві.

Розробники: Добрянський І.М., к.т.н., професор; Білозір В.В., к.т.н., доцент; Височенко А.В., асистент.

REINFORCED CONCRETE ELEMENT

Dobrianskiy I.M., Bilozir V.V., Vysochenko A.V.

The proposed reinforced element refers to the sphere of building and can be used in the constructions of beams. Fibre steel reinforcement of this element receives an orientation according to the direction of extensive forces that allow to reduce its expenses.

БУРОНАБИВНА МІКРОПАЛЯ З ПОШИРЕНОЮ П'ЯТОЮ

Призначення. Бурунабивні палі можуть бути застосовані як для влаштування нових, так і для посилення існуючих фундаментів. Найближчою за технічною суттю до запропонованого винаходу є мікропалі діаметром до 250 мм системи “SOLETANGE BACHY”. Послідовність виготовлення мікропалей така: за допомогою бурильної установки влаштовують свердловину, встановлюють арматурний каркас і через ін'єкційну трубку або шланг нагнітають розчин або бетон. Для закріплення горловини свердловини у її верхній частині встановлюють обсадну трубу. Проте такі палі за незначних діаметрів (до 250 мм) у звичайних ґрунтових умовах мають невисоку несучу здатність, особливо за малих значень тертя по боковій поверхні. Тому виникла необхідність у виготовленні мікропалей підвищеної несучої здатності з мінімальною витратою матеріалів й у спрощенні технології їх виготовлення, що дало б змогу застосувати їх за обмеженого доступу (наприклад, у підвальних приміщеннях) та у складних інженерно-геологічних умовах (наприклад, на схилах пагорбів).

Поставлене завдання вирішується застосуванням бурунабивних мікропалей, що виготовляються у вигляді стрижня круглого поперечного перерізу зі залізобетону діаметром до 250 мм і влаштовуються у свердловині, виконаній способом шнекового буріння без обсадних труб, мають поширену до двох діаметрів п'яту конічної форми і виготовляються бурунабивним способом з використанням нескладного механічного обладнання.

Розширення п'яти мікропалі дає змогу за рахунок збільшення площі опирання значно підвищити її несучу здатність.

Сфера застосування. Запропоновані палі й технологія їх виготовлення можуть бути використані у реконструкції у житлових, промислових і громадських будинках з різними ґрунтовими умовами та для різних планувально-конструктивних вирішень для посилення стрічкових бутових, бутобетонних і бетонних фундаментів. За влаштування нових фундаментів палі розташовують безпосередньо під стіною з кроком, визначеним розрахунком, поверх яких влаштовують ростверк.

Розробники: Добрянський І.М., к.т.н., професор; Гнатюк О.Т., к.т.н.; Лапчук М.А., аспірант.

BORE FILLED MICROPILES WITH WIDENED HEEL

Dobryanskyi I.M., Hnatiuk O.T., Lapchuk M.A.

In the article conducted the technical and economic comparison of foundations is conducted with the use of bore filled micropiles of the reinforced concretes with other types of foundations at application of them in new building and at a reconstruction in the conditions of their application on the real build objects.

ВІДНОВЛЕННЯ І ПІДСИЛЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ТОРКРЕТУВАННЯМ

Призначення. Широке і вже тривале використання бетону й залізобетону практично в усіх сферах життєдіяльності підвищує імовірність їх можливого пошкодження.

Необхідність підсилення будівельних конструкцій у процесі експлуатації виникає не тільки за реконструкції, а й через їх передчасний знос у результаті не передбачених проектом змін технології виробництва, різноманітних пошкоджень тощо. Різноманітне поєднання причин необхідності підсилення, а також тип і стан будівельних конструкцій зумовлюють використання різних способів підсилення.

Збільшення несучої здатності залізобетонних елементів без зміни конструктивної схеми передбачає збільшення поперечного перерізу підсилюваного елемента додатковим шаром бетону і залізобетону. Монолітний бетон і залізобетон використовують для підсилення залізобетонних конструкцій влаштуванням обойм, сорочок і одностороннього та багатостороннього нарощування. Сорочки, обойми, нарощування конструкцій переважно складаються з арматури і тонкого шару (50-100 мм, в окремих випадках до 300 мм) бетону. Мінімальна товщина за укладання бетону вібруванням приймається не менше ніж 80 мм, а за укладання торкретуванням – не менше за 50 мм.

Одним з ефективних методів ремонту цементно-бетонного покриття є технологія торкрет-бетонування, яка дає змогу механізувати практично всі процеси й отримати шар бетону підвищеної щільності й міцності.

Міцність зчеплення нового і старого бетону оцінюють залежно від технологічних і конструктивних чинників: умов вкладання бетонної суміші, методів ущільнення, класу бетону, підготовки контактної поверхні (пази, насічки, адгезійне ґрунтування), додаткове поперечне армування хомутами.

Сфера застосування. Процес торкретування розширює сферу використання технології бетонування. Торкретбетон дає підвищену міцність і зчеплення, а також забезпечує захисні функції й покращує експлуатаційні якості конструкцій порівняно зі звичайним бетоном.

Розробники: Мазурак А.В., к.т.н., доцент; Добрянська Л.О., к.е.н, доцент; Михайлечко В.М., асистент; Ковалик І.В., аспірант.

RENEWAL AND STRENGTHENING BEARING POSSIBILITY REINFORCE-CONCRETE CONSTRUCTIONS GUNITINGS

Mazurak A.V., Dobryanska L.O., Mihaylechko V.M., Kovalyk I.V.

The process of guniting extended the area of the use the technology concreting. Shotcret gives enhanceable durability and tripping, and also provides protective functions and improves exploitation qualities of constructions in comparing to the ordinary concrete.

СТРОПУВАЛЬНА ПЕТЛЯ ЗАМКНУТОГО ТИПУ

Призначення. Запропонована нова конструкція стропувальної петлі належить до металевих закладних деталей у тонкостінних залізобетонних стінових панелях і використовується для їх підймання й роботи у вузлах великопанельних будинків. Найближчою за технічною суттю до запропонованої конструкції є петля замкнутого типу, виготовлена у вигляді плоского подвійного анкера з гладкої стержневої арматури, що має відгини, з'єднані між собою зварюванням по осі симетрії петлі. Петля має трикутну форму зі зварним з'єднанням посередині основи трикутника. Проте таку петлю неможливо використати у плоских стінових залізобетонних конструкціях, у яких з умов з'єднання збірних елементів великопанельних будинків петлі повинні бути розташовані перпендикулярно до площини конструкцій, отже, ширина їх обмежена. Трикутна форма петлі не дає змоги повною мірою використати несучу здатність матеріалу анкерної ділянки петлі.

Враховуючи викладене, було поставлене завдання створення стропувальної петлі замкнутого типу, в якій зміна форми петлі та відгинів і способу їх з'єднання дасть змогу зменшити ширину петлі, включити в роботу всю анкерну ділянку петлі, спростити технологію її виготовлення.

Було розроблено конструкцію стропувальної петлі замкнутого типу, що виготовляється у вигляді плоского двовіткового анкера з гладкої стержневої арматури з відгинами, з'єднаними між собою зварюванням по осі симетрії петлі, що має форму овалу. Ці відгини кругової форми з горизонтальними консольними ділянками і з'єднані між собою контактним зварюванням внакладку.

Кругові відгини та горизонтальні консольні ділянки дають змогу зменшити ширину петлі, раціонально використати матеріал петлі за рахунок включення в роботу всієї анкерної ділянки по периметру заокруглення та частину консольних ділянок, спростити технологію виготовлення.

Сфера застосування. Ефективність і несучу здатність запропонованих конструкцій петель різного діаметра у бетонах різних класів перевірено за допомогою існуючих методик розрахунку, експериментальними дослідженнями на лабораторних зразках у вигляді фрагментів стінових панелей та натурними випробовуваннями на полігоні домобудівельного комбінату.

Розробники: Гнатюк О. Т., к.т.н.; Ванік М.Й., ст. викладач; Воробець М.М., асистент.

CLOSE TYPE LOOPS

Hnatiuk O.T., Vanik M.Y., Vorobets M.M.

Experimental research of various types of the lifting loops in the large panel structures fragments of wall panels has been made. One has developed engineering methods of the close type lifting loops with the use of proposals on the calculation.

ТЕЛЕСКОПІЧНЕ ФОРМОУТВОРЕННЯ ПІДВІСНОЇ СТЕЛІ В ІНТЕР'ЄРІ ГРОМАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

Призначення. Для проектування та реконструкції підвісних стель (див. рис). Робота полягає у можливості створення нових поверхонь підвісних стель з основними якостями комфортності, практично необмеженої кількості типів, а саме овальних, купольних і аркових форм вищих порядків. Як трансформуючі конструкції в цій роботі запропоновано телескопічне формоутворення поверхні підвісної стелі. Принцип роботи полягає в такому. У початковому положенні телескопічна стеля (ТС) – це сукупність послідовно вкладених один в один блоків, нижні краї яких лежать в одній горизонтальній площині, утворюючи стелю плоскої форми. Потім блоки за телескопічним принципом “висуваються” один з одного так, щоб їх нижні внутрішні краї (ребра) утворили каркас поверхні потрібної форми. Залежно від необхідної (заданої) форми поверхні та скупчення її каркаса, вид, розміри, розміщення і кількість блоків ТС повинні бути різними. Режим трансформації забезпечує система роликів, які з'єднані з блоками ТС і обертаються з різними запрограмованими швидкостями або тривалістю обертання.



Рис. Підвісні стелі.

Сфера застосування. Аналогів на сьогодні немає. Ефект від впровадження – приблизно на 60-70% зростання ефективності сприйняття нових поверхонь з новими якостями комфортності. Вперше запропоновано конструкцію трансформації змін стелі, розроблено принцип телескопічного формоутворення поверхні підвісної стелі. Місце впровадження – у проектуванні та реконструкції підвісних стель телескопічного формоутворення просторових залів виставкових, музейних і готельно-ресторанних об'єктів.

Розробники: Савчак Н.С., к.т.н., доцент; Фамуляк Я.Є., в.о. доцента.

TELESCOPIC FORMING SUSPENDED CEILING IN THE INTERIOR OF PUBLIC HOUSES

Savchak N.S., Famulyak Ya.Ye.

The construction of transformation changes of the ceiling is proposed, the principle of telescopic forming the surface of suspended ceiling with the main qualities of comfort is developed.

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ІНТЕГРОВАНОГО ПТАХІВНИЧОГО ОБ'ЄДНАННЯ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА КУРЕЙ-БРОЙЛЕРІВ

Призначення. Для підвищення технологічної й економічної ефективності відтворення та вирощування стада курей-бройлерів (див. рис.).



Рис. Інтегроване птахівниче об'єднання.

Сфера застосування. За комплексної вертикальної інтеграції у галузі птахівництва на контрактній основі, що створює необхідні передумови для підвищення ефективності відтворювального процесу, зниження собівартості, зростання дохідності й конкурентоспроможності галузі.

Розробники: Березівський П. С., д.е.н., професор; Марків Г.В., асистент.

THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE INTEGRATED POULTRY ASSOCIATION TO ENSURE THE PROCESS OF REPRODUCTION BROILER CHICKEN FLOCKS

Berezivskiy P.S., Markiv G.V.

Using complex integration in poultry industry creates the necessary conditions for increasing the efficiency of the reproductive process, reduce cost, increase profitability and competitiveness of the industry.

РОЗРОБКА ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ І РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧОЇ ГАЛУЗІ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Призначення. Опрацьована методика призначена для застосування в процесі розробки і обґрунтування економіко-технологічного проекту створення і розвитку виробничої галузі у сільськогосподарському підприємстві на основі врахування оцінки ресурсного потенціалу цього підприємства, його фінансово-економічної ситуації, рівня економічного стану й економічної безпеки та можливостей їх ефективного використання з урахуванням наявності власних та залучених фінансових ресурсів з формуванням можливих варіантів прогностичних сценаріїв цього розвитку і розрахунком окупності витрат на реалізацію проекту та розробкою бізнес-плану для обґрунтування одержання кредиту в банківській установі.

Сфера застосування. Застосування розробки є доцільним у сфері виявлення можливостей оптимізації виробничої спеціалізації сільськогосподарського підприємства обґрунтуванням проекту створення і розвитку галузі у ньому в рамках необхідної диверсифікації напрямів і видів його виробничої діяльності. Методика дає змогу врахувати існуючі у підприємства можливості максимального використання наявного ресурсного потенціалу розвитку в комплексі й взаємозв'язку та з урахуванням його економічної ситуації й рівня економічної стійкості. Ефективність застосування розробки визначається ступенем створення можливості максимального спрощення розрахунків у процесі розробки проекту і підвищення рівня комплексності врахування дії різних чинників на ефективність створення і розвитку галузі у сільськогосподарському підприємстві. Проект супроводжується розрахунком окупності витрат на його реалізацію.

Розробник: Черевко Г.В., д.е.н., професор.

ELABORATION OF ECONOMICAL AND TECHNICAL SUBSTANTIATION OF THE PROJECT OF CREATION AND DEVELOPMENT OF THE BRANCH IN AGRICULTURAL ENTERPRISE

Cherevko G.V.

The working out methodic is devoted to use in the process of elaboration and substantiation of economical and technical project of creation and development of the productive branch in agricultural enterprise on the base of estimation of that enterprise resources potential, financial and economical situation as well as its economical security, level of economical state and possibilities of its effective use with own and involved resources taking into account with some possible prognostic scenarios of that development as well as with the business-plan elaboration with the purpose of substantiation of some needed credit in banking organization obtaining.

РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ЗРІВНОВАЖЕНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ

Призначення. Для застосування в процесі розробки і обґрунтування проекту зрівноваженого розвитку території сільської ради, характерними рисами якої є врахування характеристики природних умов території, її розташування, демографічної ситуації, стану зайнятості та її структури, сільського господарства та інших форм підприємництва, економічної, технічної та соціальної інфраструктури, екологічної ситуації та оцінки ресурсного потенціалу території й можливостей його комплексного використання з урахуванням необхідності дотримання балансу між екологічною, економічною та соціальною сферами з формуванням можливих варіантів сценаріїв цього розвитку.

Сфера застосування. Застосування вказаної методики доцільне у процесі розробки проекту зрівноваженого розвитку території сільської ради з урахуванням необхідності дотримання балансу між екологічною, економічною та соціальною її сферами. Як місце і об'єкт впровадження вказаної розробки можна використовувати територію кожної сільської ради або кількох сільських рад з урахуванням їх особливостей – розташування, демографічної та економічної ситуації, природних умов, ресурсного потенціалу, екологічної ситуації, рівня розвитку виробничої, технічної й соціальної інфраструктури. Ефективність застосування розробки визначається ступенем підвищення рівня комплексності охоплення складових ресурсного потенціалу території та її особливостей і умов з метою досягнення максимізації ефективного ступеня зрівноваженості сфер її розвитку. Проект супроводжується розрахунком окупності витрат на його реалізацію та, за необхідності, – бізнес-планом для можливого одержання кредиту в банківській установі.

Розробник: Черевко І.В., к.е.н., в.о. доцента.

THE ELABORATION OF THE PROJECT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COUNTRY SIDE TERRITORY

Cherevko I.V.

The methodic is devoted to use in the process of the elaboration and substantiation of the project of sustainable development of country side territory. The main characteristics of this methodic are next: taking into account some natural conditions of the territory, its location, demographical situation, level of employment and its structure, agriculture and other forms of entrepreneurship development, economical, technical, and social infrastructure, ecological situation and resources potential of territory estimation as well as some possibilities of its complex use regarding holding some balance among ecological, economical and social spheres with some possible variant of scenarios of its development.

ОПТИМІЗАЦІЯ ГАЛУЗЕВОЇ СТРУКТУРИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ Й РИЗИКУ

Призначення. Для визначення напрямів і обсягів інвестиційних вкладень у розвиток аграрних галузей підприємства за умов невизначеності ринкової ситуації й ризику вкладання фінансових активів в інвестиційні проекти.

Зроблено постановку моделі задачі визначення оптимальної галузевої спеціалізації аграрного підприємства за умов невизначеності ринкової ситуації і ризику вкладання фінансових активів в інвестиційні проекти. Цю модель задачі предметно апробовано для конкретного аграрного підприємства. Методикою апробації моделі задачі передбачено: використання емпіричних даних статистичної звітності підприємства за минулі роки; інфляційне нівелювання вартісних емпіричних даних; експертне коригування емпіричних даних на основі результатів аналітичних і маркетингових досліджень; побудову функцій належності на основі аналітико-лінгвістичної апроксимації діапазону значень скоригованих емпіричних даних; визначення інтервалу значень нечітких параметрів моделі оптимізаційної задачі. Результати апробації свідчать про доцільність прикладного застосування розробленої методики постановки і розв'язання згаданої оптимізаційної задачі.

Економічний ефект пропонованої розробки виявиться у вищій окупності капітальних вкладень, спрямованих на розвиток галузей аграрного підприємства, і підвищенні рентабельності поточних витрат. Обсяг економічного ефекту залежно від ступеня досконалості галузевої структури аграрного підприємства оцінюють у межах 3–10% від обсягу прибутку, отриманого підприємством в середньому за три-п'ять останніх років.

Сфера застосування. Аграрні підприємства.

Розробники: Черевко Г.В., д.е.н., професор; Гавука І.С., к.е.н., доцент.

OPTIMIZATION OF A BRANCH SPECIALIZATION OF AGRARIAN ENTERPRISE UNDER CONDITIONS NON STABILITY AND RISK

Cherevko G.V., Havuka I.S.

The project proposes task model of determination of optimum branch specialization of agrarian enterprise under conditions of non stability and risk. This task model is approved for a certain agrarian enterprise. The methods of approbation of task model presuppose: use of empiric information of the statistical accounting of enterprise during the last years; inflationary leveling of cost empiric information; expert correction of empiric information on the basis of results of marketing and analytical researches; construction of functions of belonging on the basis of analytic and linguistic approximation of range of values of the corrected empiric information; determination of values interval of unclear parameters of optimization task. The results of approbation testify usefulness of the applied application of the developed method of raising and decision of the mentioned optimization task.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Призначення. Для розробки Програм розвитку села та формування самодостатніх територіальних громад. Заходи щодо підвищення ефективності функціонування та зміцнення економічного стану сільськогосподарських підприємств мають комплексний характер (див. рис.).

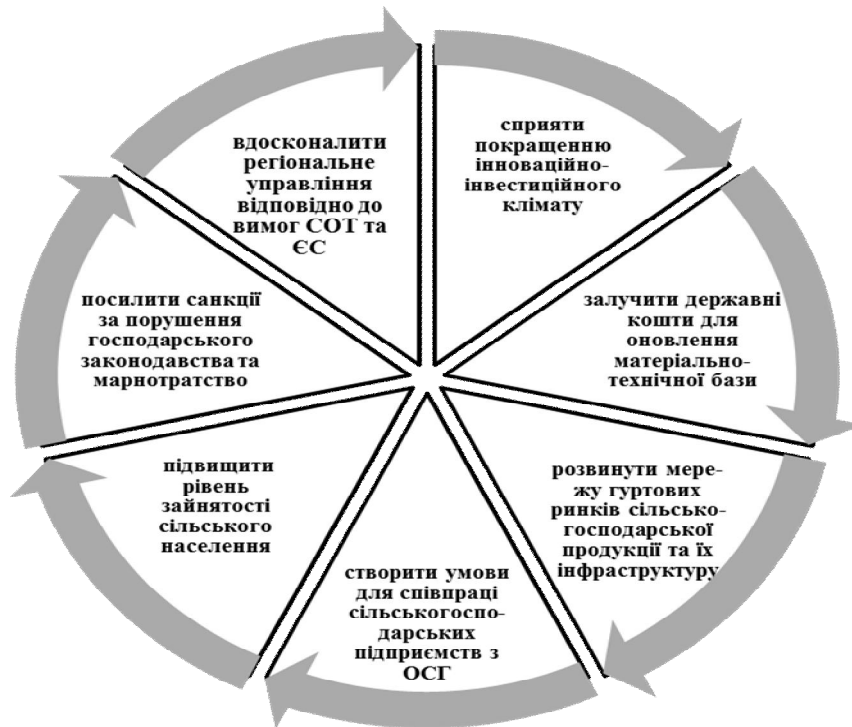


Рис. Напрями підвищення ефективності функціонування сільськогосподарських підприємств.

Сфера застосування. У процесі реалізації цих напрямів пропонується соціальне відродження села і поліпшення життєвого середовища, розміщення підприємств харчової й переробної промисловості, агросервісу, інфраструктури, сфери послуг, розширення рекреаційної діяльності.

Розробники: Черевко Г. В., д.е.н., професор; Гавука І. С., к.е.н., доцент; Руліцька К. М., к. е. н., ст. викладач.

INCREASE OF EFFICIENCY OF FUNCTIONING AND STRENGTHENING OF ECONOMIC STATUTE OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Cherevko G.V., Havuka I.S., Rulitska K.M.

Theoretical and methodological basis of the development of agricultural enterprises are researched in the thesis. The essence of the category “the efficiency of agricultural enterprise” is considered and its peculiarities in the researched region are determined.

УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Призначення. Для мінімізації дії можливих ризиків і загроз у процесі здійснення виробничо-господарської діяльності (див. рис.).

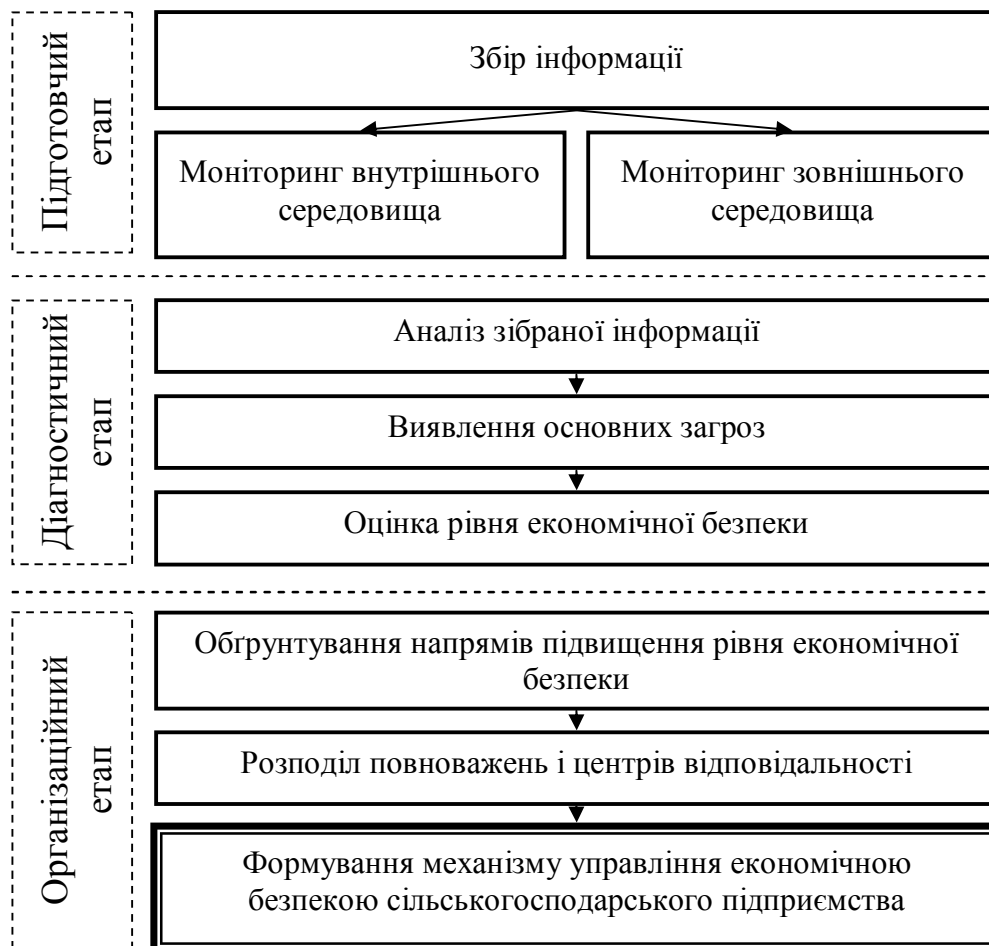


Рис. Управління економічною безпекою сільськогосподарського підприємства.

Передбачає втримання у гранично допустимих межах показників цієї безпеки у розрізі її функціональних складових. Період використання – протягом року. Вартість проекту – 80 тис. грн щороку.

Сфера застосування. Можна використати як інструмент забезпечення сталого розвитку сільськогосподарського підприємства та захисту його економічних інтересів у процесі досягнення поставлених цілей.

Розробники: Онисько С.М., к.е.н., професор; Бойко В.В., асистент.

MANAGEMENT OF ECONOMIC SECURITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISE

Onysko S.M., Boyko V.V.

It can be used as instrument of providing sustainable development of agricultural enterprise and security of its economic interests in achieving goals.

СТРАТЕГІЯ ДОСЯГНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ РІВНОВАГИ АГРАРНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Призначення. Для використання у процесі розробки стратегії досягнення фінансової стійкості та рівноваги аграрним підприємством (див. рис.).

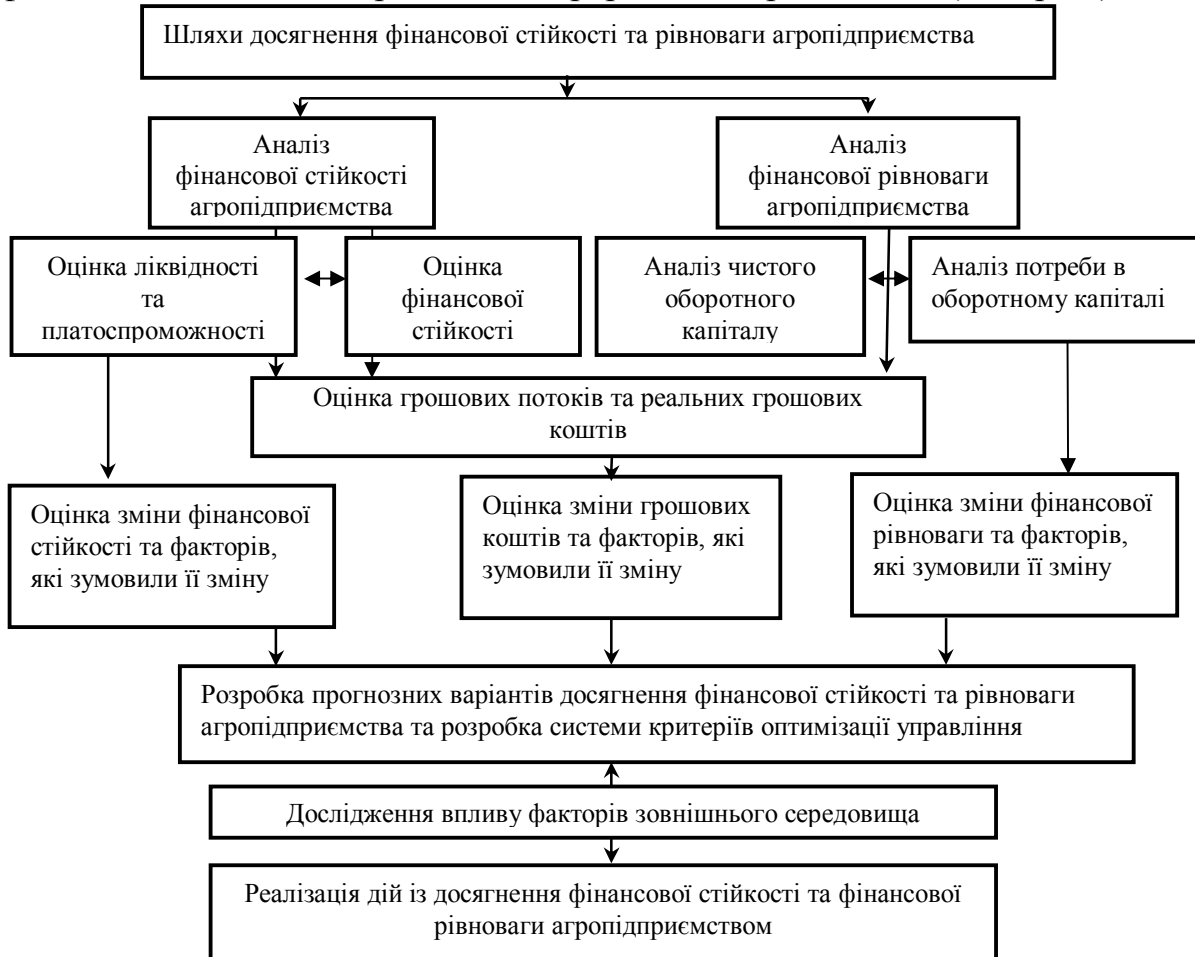


Рис. Схема стратегічного досягнення фінансової стійкості.

У процесі розробки планується наукове обґрунтування системи забезпечення фінансової стійкості та фінансової рівноваги аграрним підприємством. Період використання – протягом року.

Сфера застосування. В процесі інтегрування етапів оцінки, прогнозування та прийняття фінансових рішень у проблемі забезпечення фінансової стійкості сільськогосподарських підприємств.

Розробники: Онисько С.М., к.е.н., професор; Синявська Л.В., к.е.н., доцент; Шолудько О.В., к.е.н., доцент.

STRATEGIES TO ACHIEVE FINANCIAL STABILITY AND FINANCIAL BALANCE AGRICULTURAL ENTERPRISE

Onysko S.M., Synyavska L.V., Sholudko O.V.

These studies can be used during the integration stage assessment, forecasting and financial decisions in the problem of ensuring the financial sustainability of agricultural enterprises.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИСТОГО СЕЛЯНСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОЩУВАННЯ ГУСЕЙ

Призначення. Для підвищення технологічної й економічної ефективності відтворення та вирощування стада гусей. Визначається система організації утримання гусей, забій, визначення обсягу виробництва м'яса та пуху. Основний вид діяльності вирощування птиці-гусей – для виробництва пухо-пир'яної сировини і забій птиці – для реалізації м'яса після закінчення циклів обскубування пуху.

На підприємстві за 100% завантаженості може утримуватися 500 гол. гусей протягом року. Селянське господарство може працювати як на внутрішньому регіональному ринку збуту м'яса птиці, так і з перспективою на зовнішньому – експорт пухо-пир'яної сировини за договорами поставок з іноземними партнерами. Збут м'ясної продукції здійснюється за середньоринковими цінами в умовах конкуренції з товарозамінною продукцією вітчизняного і зарубіжного виробництва.

Виробництво гусячого м'яса на промисловій основі в регіоні не розвинене через його нерентабельність за суто м'ясного виробництва (через велику тривалість виробничого циклу відгодівлі гусей, щодо високої трудомісткості вирощування цього виду птиці, великої питомої витрати кормів).

У разі несприятливої кон'юнктури збуту м'яса птиці (спад прибутковості населення, різкий стрибок обсягів поставок гусячого м'яса, непрогнозована поява конкуруючих фірм) як комерційної стратегії господарство визначило для себе стратегію "цінової дискримінації" конкурентів.

Такий процес у боротьбі за ринок збуту господарство може собі дозволити зниженням частки прибутку в ціні за значного запасу фінансової міцності бізнесу, а також можливості варіювання асортиментом продукції, що випускається.

Сфера застосування. Споживачами м'яса і пухової сировини є вітчизняні підприємства та підприємства країн СНД. Випуск аналогічної продукції в регіоні практично не здійснюють. Ринок збуту місцевий: кооперативні ринки в містах регіону, торгово-посередницькі підприємства, підприємства громадського харчування.

Розробники: Янишин Я.С., к.е.н., доцент; Андрушко М.І., к.е.н., доцент; Гаврилюк І.І., асистент.

ORGANIZATION OF GEESE BREEDING HOUSE HOLD ACTIVITY

Yanyshyn Y.S., Andrushko M.I., Gavrilyuk I.I.

Using complex integration in poultry industry creates the necessary conditions for increasing the efficiency of the reproductive process; reduce cost, increase profitability and competitiveness of the industry.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА ОРГАНІЧНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ

Призначення. Для використання у розрахунку затрат на вирощування сільськогосподарських культур органічним способом (див. рис.).

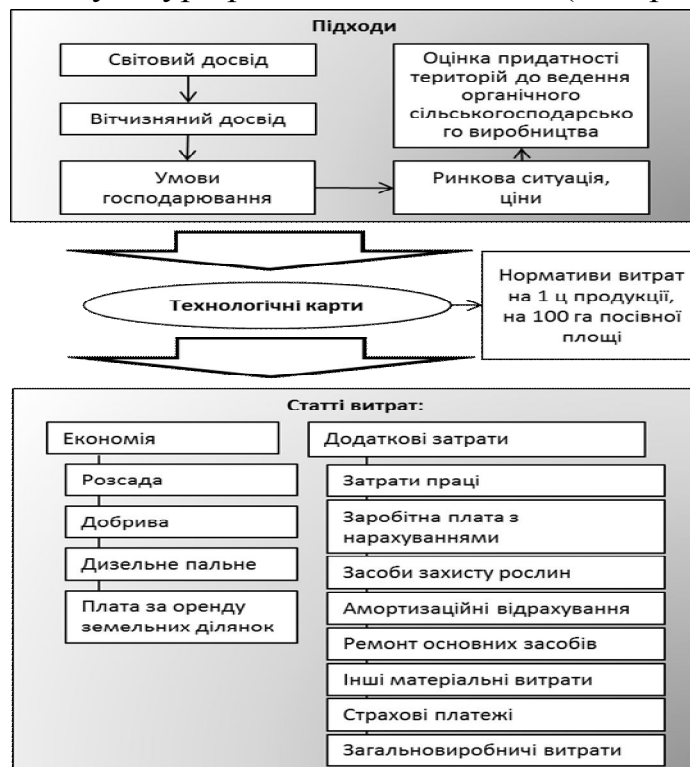


Рис. Підходи до побудови технологічних карт на вирощування органічної сільськогосподарської продукції.

Запропоновані технологічні карти можна використовувати як базу для розрахунку затрат на вирощування низки сільськогосподарських культур за органічною технологією у сільськогосподарських підприємствах, що переходять до органічного способу господарювання або вже займаються ним.

Сфера застосування. Під час розробки програм розвитку сільськогосподарських підприємств, регіональних програм розвитку села, планування сільськогосподарської діяльності.

Розробники: Липчук В. В., д.е.н., професор; Шувар Б. І., асистент.

IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGICAL CARDS SOME CROPS THAT ARE GROWN AS ORGANIC

Lypchuk V. V., Shuvar B. I.

The technological map of growing plants as organic. Established norms of the cost of growing plants as organic. Comparing the costs of conventional and organic cultivation of plants.

РОЗВИТОК ЕФЕКТИВНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВИХ ФОРМ ГОСПОДАРЮВАННЯ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Призначення. Для забезпечення дієздатних форм господарювання у сфері аграрного виробництва реорганізація сільськогосподарських підприємств має передбачати удосконалення внутрішньогосподарських виробничих відносин та системи управління підприємством, створення умов для залучення інвестицій у сільське господарство.

На сьогодні характерною особливістю аграрних підприємств є недостатня цінова конкурентоспроможність практично всіх видів аграрної продукції, зумовлена передусім стрімко зростаючою техніко-технологічною відсталістю підприємств, руйнуванням їх виробничого потенціалу. Все це призвело до різкого зменшення обсягів реалізації продукції, погіршення її якості, втрати фінансової стійкості підприємств. Сільськогосподарську продукцію виробляють різні господарські формування, які різняться формою власності на засоби виробництва та вироблену продукцію, розмірами, розміщенням, організацією виробництва і праці.

Виходячи з цих міркувань, вважаємо, що на сучасному етапі одним із способів виходу сільського господарства з кризового стану та соціально-економічного відродження села є створення ефективних підприємницьких формувань, які базуються на приватній власності на землю та майно і колективних формах організації праці, за яких кожний учасник такої кооперації одержує плату залежно від розміру вкладеного у загальне виробництво капіталу і праці. При цьому повинні широко застосовуватись і орендні відносини. Водночас в аграрному секторі функціонуватимуть фермерські господарства й особисті селянські господарства, питома вага останніх в умовах формування ринкової економіки займатиме значне місце. Ефективні організаційно-правові форми господарювання є засобом мобілізації трудових і фінансових ресурсів сільського населення, які недостатньо задіяні в інших видах аграрного виробництва.

Сфера застосування. Аграрні формування на внутрішньому і міжнародному ринках.

Розробники: Березівський З.П., к.е.н.; Березівська О.Й., к.е.н.

DEVELOPMENT OF ORGANIZATIONAL AND LEGAL FORMS OF MENAGE IN LVIV REGION

Berezivskiy Z.P., Berezivska O.Y.

Directions of development of organizational and legal forms of menage in the Lviv region and way of increase efficiency of their functioning are grounded. It is established prospects of development of management forms on the basis of the wide use of co-operation and leasing relations.

АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ПАРЕТО «ПРИЧИН СІЛЬСЬКОГО БЕЗРОБІТТЯ»

Призначення. Аналіз Парето – це спосіб організації даних з метою демонстрації основних чинників, з яких побудований об’єкт дослідження. Його основою є правило "80-20": 80% проблем є результатом, 20% – причин. Наведений далі алгоритм побудови моделі Парето для визначення причин сільського безробіття є логічною послідовністю кроків за інтерпретацією чинників безробіття селян, який може бути використаний за аналізу сільського ринку праці та пошуку шляхів його оптимізації (див. рис.).



Рис. Алгоритм побудови моделі Парето.

Сфера застосування. Аналіз Парето можна використовувати для визначення основних чинників, що спричинюють безробіття сільського населення, і визначитись із найдієвішими заходами щодо їх ліквідації. Це також корисний спосіб пошуку та відбору проблем на етапах дослідження "Поточна ситуація", "Аналіз" і "Результати".

Розробник: Василенка Н. І., к.е.н.

ALGORITHM FOR CONSTRUCTION OF RURAL UNEMPLOYMENT REASONS PARETO MODEL

Vasylenka N.I.

The Pareto model algorithm can be used to determine and eliminate the main factors that cause rural unemployment.

БІЗНЕС-ПЛАН МОЛОЧНОЇ ФЕРМИ З УТРИМАННЯ 50 КОРІВ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Призначення. Для розвитку молочного скотарства в малих формах господарювання. Може бути використана як інструмент розвитку фермерських господарств за формування стратегії розвитку сільського господарства Львівської області.

У процесі розробки планується створити фермерське господарство для утримання 50 голів молочного стада. Вартість обладнання для забезпечення комплексної механізації й автоматизації для молочної ферми на 50 корів становить 929,4 тис. грн, вартість ремонту приміщення ферми – 115 тис. грн, інвестиції на придбання молочного поголів'я – 400 тис. грн. Орієнтовна тривалість проекту – 10 років. Вартість – 1444,4 тис. грн.

Обсягу реалізованої товаровиробниками Львівщини продукції явно не достатньо для задоволення потреб споживачів і сировинних потреб молокопереробних підприємств. Із 142,6 тис. тонн молока, яке надійшло на переробні підприємства Львівщини, лише 13,2% було вироблено в межах області. Тому проектне фермерське господарство з легкістю посяде незаповнену ринкову нішу.

Згідно з проведеними економічними розрахунками і можливостями приміщень для утримання тварин, доцільно закупити 50 телиць молочного напряму продуктивності за ціною 20 грн за 1 кг живої маси, що в грошовому вираженні становитиме 400 тис. грн. За запланованої потужності фермерське господарство в керованому сегменті ринку, яке становить 0,05% від вибраного сегмента, зможе реалізувати 285 тонн молока на рік. Підприємство реалізуватиме молоко за середньорічною ціною 298 грн за 1 ц і отримає 849,3 тис. грн, що за повної потужності забезпечить підприємству 116,9% рентабельності. Такі розрахунки свідчать про те, що інвестиційні кошти в сумі 1444,4 тис. грн окупляться на п'ятому році проекту.

Сфера застосування. Приватні фермерські господарства Львівської області.

Розробники: Біляк Н.І., к.е.н.; Мартинюк В.М., к.е.н.; Пархуць М.Р., асистент.

BUSINESS PLAN DAIRY IN RETAINING 50 COWS IN THE FARM

Bilyak N.I., Martyniuk V.M., Parchuts M.R.

Monitoring of readiness of agriculture and agrarian enterprises is to integration in EU, in particular their accordances to basic principles and principles of the General agrarian policy. Monitoring can be used as an estimation of external risks and possibilities related to the possible entering of Ukraine into European Union, at forming of strategy of development of separate enterprises of agrarian sphere.

ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ДЛЯ ВІДГОДІВЛІ М'ЯСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Призначення. Основний напрям розвитку м'ясного свинарства – це створення оптимальних розмірів підприємств з повним циклом виробництва м'яса, розробка нових підприємств ведеться на принципах: економічної доцільності типорозміру підприємства; впровадження малозатратної технології утримання тварин; максимального рівня механізації й автоматизації технологічних процесів; компактності та універсальності виробництва. Важливим фактором підвищення продуктивності тварин є забезпечення їх повноцінними і збалансованими кормами власного виробництва.

Основними напрямками діяльності є вирощування свиней для їх реалізації з подальшим розподілом на такі категорії: м'ясо класу № 1 – 30%; м'ясо класу № 2 – 35%; сало – 10%; субпродукти – 15%; інше – 5%. Вартість обладнання для забезпечення комплексної механізації й автоматизації відгодівельного поголів'я свиноферми на 100 голів становить 307 490 грн.

Згідно з проведеними економічними розрахунками і можливостями приміщень для утримання тварин доцільно закупити 100 поросят.

За забезпечення запланованої продуктивності племінного поголів'я можна буде вже наступного року виробити 90 ц живої ваги. З доведенням поголів'я до оптимальних розмірів розмір виробництва продукції зростатиме. Рівень товарності продукції свинарства у підприємстві коливатиметься від 80 до 90%.

Протягом запланованого періоду основне джерело надходження коштів – від реалізації продукції. Підприємство зможе реалізувати продукції на суму 176 000 тис. грн і отримати чистого прибутку 50 050 тис. грн, що забезпечить рівень рентабельності 16%. Оскільки метою виробничої програми є визначення рівня прибутковості запланованого бізнесу та оцінка ефективності основних виробничих і оборотних фондів, то на підставі вже відомих грошових надходжень і виробничих витрат розрахований прибуток та рівень рентабельності становитиме відповідно 50 050 грн та 16%.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства та особисті селянські господарства АПК.

Розробники: Михалюк Н.І., к.е.н., доцент; Балаш Л.Я., к.е.н., ст. викладач.

AN INNOVATIVE PROJECT IS FOR FATTENING OF MEAT SAPLING OF PIGS

Mikhalyuk N.I., Balash L.Ya.

Products of the pig breeding for today have considerable demand at a population and processing enterprises. Therefore introduction of little expense technology of maintenance of animals; maximal level of mechanization and automation of technological processes is very актуальним for today.

ОБЛІК ВИТРАТ НА СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ГРОМАДСЬКИХ КУЛЬТУРНИХ ПАСОВИЩ

Призначення. Впровадження прогресивних технологій вирощування грубих і зелених кормів для молочного скотарства господарств населення створенням громадських культурних пасовищ.

Витрати на створення культурних пасовищ відносять окремо до капітальних (витрати на культурно-технічні роботи, вапнування або гіпсування, залуження, спорудження постійних огорож і водопою тощо) та поточних (витрати на корчування пеньків, деревно-кущової рослинності, збирання каміння, вирівнювання поверхні, внесення мінеральних добрив, підсів трав тощо).

Капітальні витрати належать до основних фондів, що в процесі експлуатації переносять свою вартість на продукцію, виходячи зі встановлених норм амортизації та часу експлуатації, які переважно затверджує держава. Термін окупності капітальних вкладень на створення культурних пасовищ становить 10 років.

Для визначення витрат на створення культурних пасовищ складають детальну технологічну карту, в якій передбачене застосування науково обґрунтованих технологічних заходів.

На залуження 100 га культурного пасовища докорінним поліпшенням із встановленням електроогорожі необхідно витратити 678 081 грн. При цьому вирахування із витрат із залуження в рік становитимуть 678 грн на 1 га (термін окупності 10 років). На поточний догляд за культурним пасовищем необхідні витрати на суму 3 179 грн/га щорічно.

Виробнича собівартість 1 ц к. од. культурного пасовища становитиме 107 грн. Для визначення вартості зібраного урожаю кормових одиниць зеленої маси культурних пасовищ порівнюємо її до закупівельної ціни вівса – 160 грн/ц. Отже, одержаний умовний чистий дохід з 1 га становитиме 1 903 грн. Термін окупності капітальних вкладень на створення і використання громадських культурних пасовищ становитиме 3,5 року.

Сфера застосування. Створення стійкої кормової бази для молочного скотарства господарств населення.

Розробник: Войнич Л. Й., здобувач.

COST ACCOUNTINGS FOR THE CREATION AND USE OF CULTURAL PUBLIC PASTURES

Voinycha L.Y.

It proposed costing for the establishment and use of cultural public pastures for the milk cattle breeding of the personal peasant economies. Cost accountings for the creation of cultural pastures attribute separately to capital and operating. For determination of costs there is the detailed technology map.

СТАНЦІЯ GNSS-СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЛНАУ

Призначення. Для виконання навігаційних супутникових спостережень, визначення координат у світовій геоцентричній системі координат ITRS (див. рис.).



Рис. Станція GNSS.

Станція GNSS–спостережень ЛНАУ побудована на астрономічному майданчику землевпорядного корпусу ЛНАУ. Протягом 2011 року виконані щомісячні цілодобові GNSS–спостереження двочастотним приймачем Leica 1200+ за просторовим положенням станції. Координати станції GNSS-спостережень ЛНАУ отримані з міліметровою точністю у світовій системі ITRS, використовуючи прив'язку та опрацювання даних найближчих діючих перманентних станцій в Україні та поза її межами. Спостереження за положенням станції постійно продовжуються й уточнюються координатами.

Сфера застосування. Метрологічне забезпечення, еталонування GPS-приймачів, забезпечення навігаційно-координатної підтримки для визначення координат точок земної поверхні та земельних ділянок у радіусі 200 км. Конструкція станції передбачає її використання як перманентної.

Розробники: Снітинський В. В., д.б.н., професор, академік НААН України; Ступень М. Г., д.е.н., професор; Перій С. С., к.т.н, доцент.

GNSS STATION OF LNAU OBSERVATION

Snitynskyy V. V., Stupen M. G., Periy S. S.

Coordinates of LNAU observation GNSS station are determined with millimeter accuracy in the ITRS system using closure and the data of the nearest functioning permanent stations of Ukraine and abroad.

The observation over the location of LNAU station are carrying out, determining their coordinates.

КЛАСИФІКАЦІЯ ПРИДАТНОСТІ ЗЕМЕЛЬ ЗА ДАНИМИ ЇХ ОЦІНКИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Призначення. Оптимальне землекористування потребує сучасної досконалої класифікації земель, побудованої на всебічному врахуванні характеру і властивостей ґрунтів.

Виділення масивів екологічно придатних земель рекомендується здійснювати за показником окупності затрат часткових економічних оцінок, який характеризує урожайність відповідної культури і затрати на її одержання.

В умовах Західного регіону, де оцінку земель проведено за зерновими культурами, цукровим буряком, льоном і картоплею, рекомендуємо виділяти такі групи масивів екологічної придатності земель для вирощування основних сільськогосподарських культур: I – землі, придатні для вирощування усіх основних сільськогосподарських культур; II – землі, придатні для вирощування зернових культур, цукрового буряку і картоплі; III – землі, придатні для вирощування зернових культур, картоплі й льону; IV – землі, придатні для вирощування зернових культур і цукрового буряку; V – землі, придатні для вирощування зернових культур.

Кількість масивів екологічної придатності земель для вирощування культур залежить від однорідності ґрунтового покриву і великої різниці балів оцінки. В умовах різноманітного ґрунтового покриву і великої різниці в балах виділяють більше груп масивів земель і навпаки.

Вищезазначене засвідчує, що основним показником стосовно використання земель повинна слугувати інформація про ґрунтовий покрив. Характеристика ґрунтів визначає об'єктивну придатність земель з огляду на екологічні фактори і пов'язану з ними економічну ефективність. Це означає, що науково обґрунтована організація системи сівозмін на основі даних оцінки земель забезпечує приріст середньорічного обсягу виробництва сільськогосподарської продукції на 3-4%.

Сфера застосування. Агроформування Львівської області.

Розробники. Ступень М.Г., д.е.н., професор; Гулько Р.Й., к.е.н., доцент; Шпик Н.Р., к.е.н., доцент.

THE CLASSIFICATION OF AVAILABILITY OF LANDS FOR INFORMATION OF ITS VALUE FOR GROWING CROPS

Stupen M.H., Hul'ko R.I., Shpik N.R.

To solve the problems of ecological availability of lands taking into account their productive value and soil properties for growing crops. The suggestions concerning massif separation of ecologically useful lands for growing crops are examined. The main index of massif separation is recoupment of expenses.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ

Призначення. Для підвищення природно-ресурсного потенціалу території, збереження ландшафтного й біологічного різноманіття через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища.

Проведено наукове обґрунтування перспективних структурних елементів екологічної мережі Маневицького району Волинської області (ключові, сполучні й відновлювальні території та буферні зони) (див. рис.).

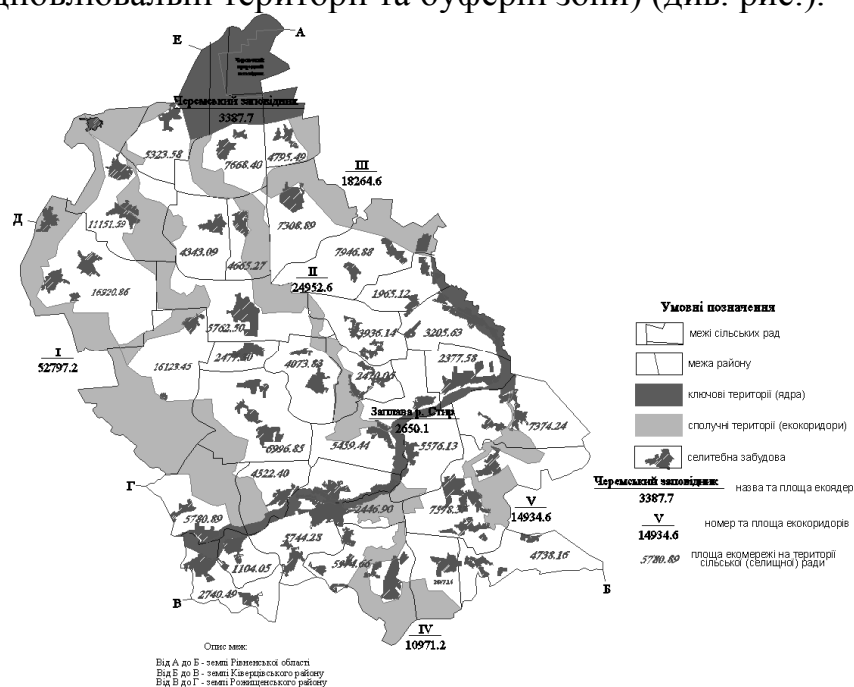


Рис. Схема формування екологічної мережі.

Під час формування екологічної мережі використано комплексний підхід, який охоплює ландшафтно-екологічний, біогеографічний, геоботанічний, агроекологічний і репрезентативний підходи.

Сфера застосування. Для розробників проектів схем екологічних мереж – спеціалізованих проектних або наукових установ, фізичних або юридичних осіб, організацій або установ, що мають ліцензії на проведення робіт із землеустрою відповідно до закону.

Розробники: Ступень М.Г., д.е.н., професор; Стойко Н.Є., к.е.н., доцент; Ткачук Л.В., к.е.н.; Колодій П.П., к.е.н., доцент.

FORMATION OF ECOLOGICAL NETWORK AT THE LOCAL LEVEL

Stupen M.H., Stoiko N.Ye., Tkachuk L.V., Kolodiy P.P.

For the developers of projects of ecological networks schemes – specialized project and scientific institutions or legal people, organizations or institutions that have license agreement to conduct works of land management due to the law.

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Призначення. Для підвищення ефективності використання та охорони земель в умовах економічних трансформацій (див. рис.).

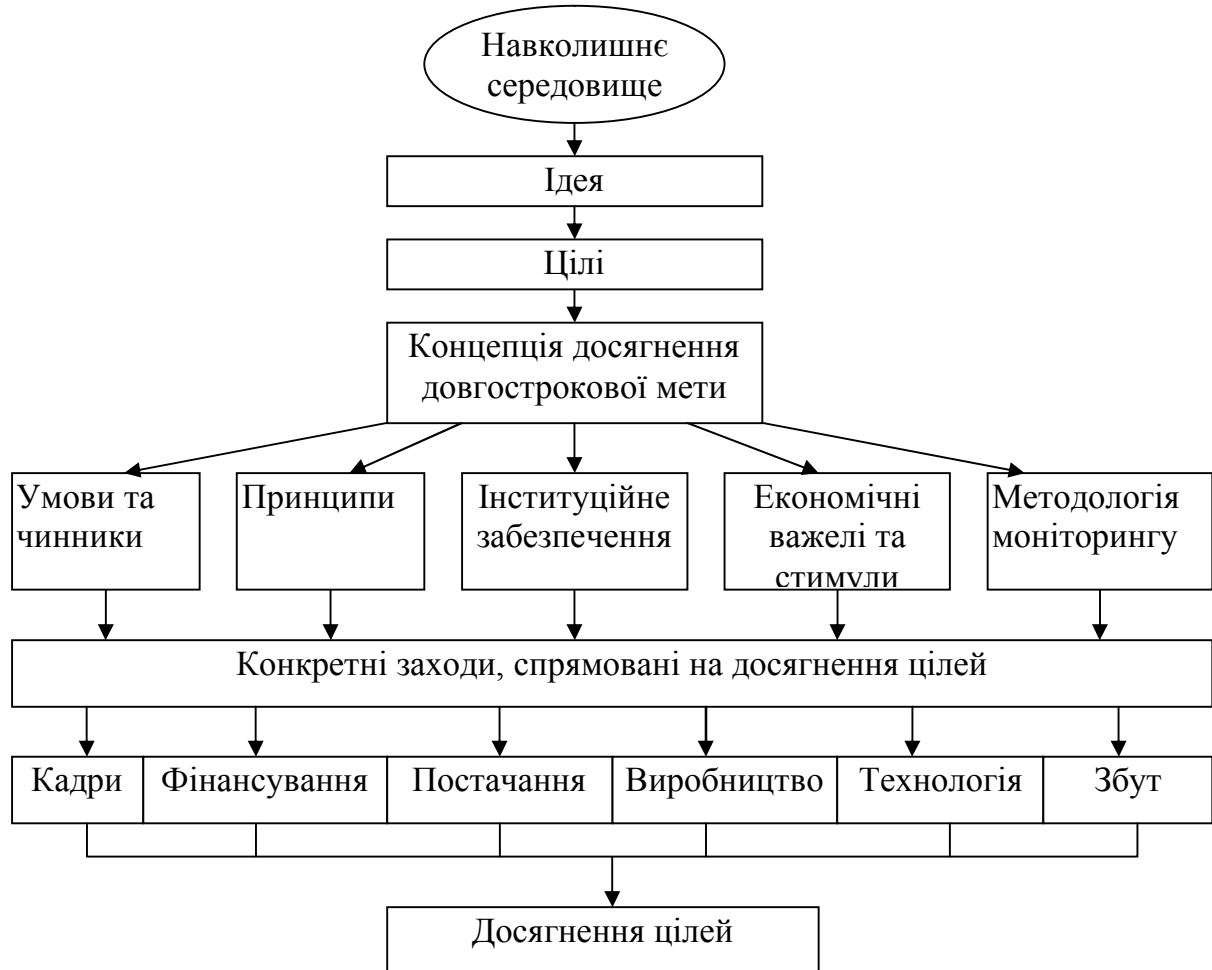


Рис. Схема принципів заходів щодо формування інноваційної стратегії.

Сфера застосування. Може використовуватися під час розробки державних галузевих програм і регіональних програм розвитку сільських територій.

Розробники: Сохнич А.Я., д.е.н., професор; Іртищева І.О., д.е.н., професор.

DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS IN RELATION TO INNOVATIVE DEVELOPMENT OF LAND-TENURE

Sokhnych A.Y., Irtysheva I.O.

Development is intended for the increase of efficiency of the use and guard of earth in the conditions of economic transformations.

НІВЕЛІР–РЕФРАКТОМЕТР

Призначення. Для визначення інтегральної вертикальної рефракції та показника заломлення атмосферного повітря по лінії спостереження на горизонтальних трасах (див. рис.).

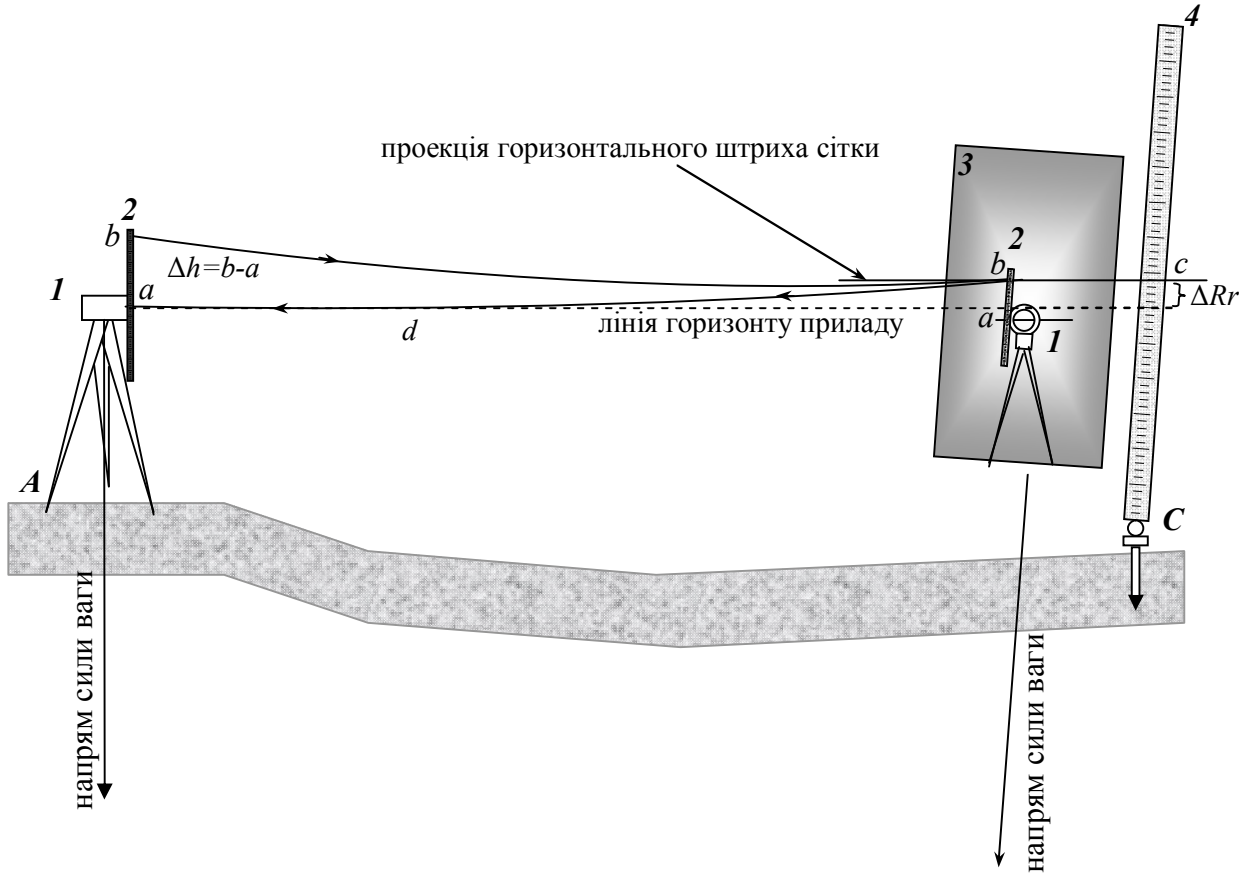


Рис. Визначення інтегрованої віртуальної рефракції.

Безпосереднє визначення вертикальної рефракції виконують за спостереженнями прямовисної відлікової шкали, яка прикріплена до об'єктива нівеліра у плоскому прямовисному дзеркальному відбивачі, встановленому на лінії спостереження.

Сфера застосування. Для виконання високоточного геометричного нівелювання з урахуванням вертикальної рефракції та визначення вертикальної рефракції в приземному прошарку атмосфери.

Розробник: Перій С. С., к.т.н., доцент.

LEVEL-REFRACTOMETER

Periy S. S.

The tool allows to measure the qualities of vertical refraction in the period of observations and highly accurate levelling. It improves the accurateness of geometric levelling by exclusion of vertical refraction impact from the results of measurements. The tool does not need any expensive equipment and multiple meteorological observations.

СПОСІБ ЮСТУВАННЯ МІСЦЯ НУЛЯ ДЛЯ ПРИЛАДІВ, ЯКИМИ ВИМІРЮЮТЬ ВЕРТИКАЛЬНІ КУТИ

Призначення. Для виконання перевірки та юстування положення вертикального круга кутомірних приладів (теодоліта, тахеометра, тощо) (див. рис.).

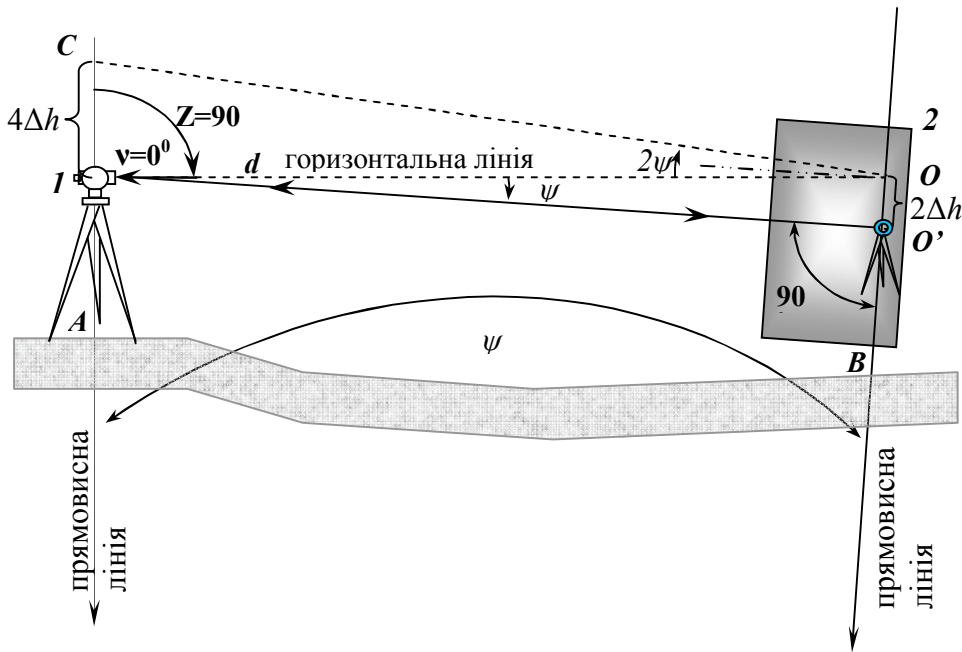


Рис. Перевірка та тестування положення вертикального круга кутомірних приладів.

Основні технічні дані. Виконують встановлення лінії візування в горизонтальне положення, суміщають горизонтальний штрих сітки ниток з центром відбитого власного зображення візирного пристрою в прямовисно встановленому плоскому дзеркальному відбивачі та виконують виправлення, яке полягає у встановленні конструктивно-проектного відліку.

Сфера застосування. Метрологічне забезпечення виконання тригонометричного нівелювання.

Розробники: Перій С. С., к.т.н., доцент; Ващенко В. В., ст. викладач.

THE ADJUSTMENT AS THE METHOD OF MEASURING VERTICAL AUGLES

Periy S. S., Vashenko V. I.

This method allows to correct the location of goniometer vertical circle without measuring vertical augles under both its locations. This method makes it possible to observe the representation of sightcentre in the vertical flat mirrow reflector without any measuring.

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Призначення. У процесі статистичного оброблення даних істотність впливу природно-просторової організації землекористування на ефективність використання земель сільськогосподарського призначення оцінювали за найменшою істотною різницею. При цьому встановлено суттєвий ступінь впливу (16%) природно-просторової організації землекористування за природно-кліматичними зонами рівнинної частини України на ефективність використання земель сільськогосподарського призначення.

У контексті такого механізму запропоновано дієві важелі та інструменти, які забезпечать стале використання земель сільськогосподарського призначення, зокрема: економічне стимулювання власників землі та землекористувачів за підвищення родючості землі відносно базового рівня у разі одержання її у власність або користування; економічна відповідальність за погіршення якісного стану ґрунту; удосконалення екологічного страхування в частині забезпечення максимального відшкодування збитку в разі завдання шкоди сільськогосподарським угіддям.

Сфера застосування. Усі етапи оптимізації використання сільськогосподарських земель пов'язані між собою і мають бути застосовані за розробки цільових програм оптимізації використання земель і проектів землеустрою новостворених агроформувань з контурно-меліоративною організацією території. Проекти (схеми) землеустрою повинні бути регіональними, комплексними і за можливості альтернативними та відрізнятися визначенням агроекологічних показників для кожного регіону (природно-сільськогосподарського району) переліком і співвідношенням заходів.

Питання збалансованості використання земель сільськогосподарського призначення необхідно вирішувати через призму природно-просторового районування. Запропоновано алгоритм організаційно-управлінських дій для забезпечення сталого використання земель сільськогосподарського призначення, який передбачає аналітичний блок, блоки підготовки та реалізації заходів і впровадження контролю.

Розробники: Ступень М.Г., д.е.н., професор; Таратула Р.Б., к.е.н.

DIRECTIONS OF PROVIDING OF THE PERMANENT USE OF EARTH OF AGRICULTURAL SETTING

Stupen M.G., Taratula R.B.

The modern state of the use of earth of the agricultural setting is characterized by that economic changes, which take place during the last years considerably influenced on a structure, character and tendencies of land-tenure.

ОЦІНКИ ТРАНСПОРТНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗРУЧНОСТІ ТЕРИТОРІЇ

Призначення. Для визначення вартості транспортних мереж. Цінність території будь-якого оцінкового району визначається передусім зручністю його розміщення стосовно інших ділянок міста. Певна абстрактність поняття зручності в такому разі конкретизується функціональним «наповненням» районів міста. Головними міськими функціями, як відомо, є: житлова, культурно-побутова, рекреаційна та функція забезпечення населення місцями прикладання праці. Саме розташування району відносно об'єктів, що забезпечують ці функції, і визначає рівень зручності його розміщення в місті. Цей рівень зумовлений двома факторами: з одного боку, він залежить від витрат часу на пересування людей із одного району до об'єктів, розташованих на території інших районів, а з іншого – визначається наявністю цих об'єктів у самому районі. Транспортна зручність у межах населених пунктів впливає на ефективність використання територій та відіграє важливу роль у визначенні цінності території будь-якого оцінкового району.

Транспортно-функціональна зручність території визначається експертним методом на основі бальної оцінки та відповідної системи вагових коефіцієнтів для таких факторів цієї групи:

- доступність до центру міста;
- доступність до концентрованих місць докладання праці;
- доступність до місць відпочинку;
- доступність до залізничних (авто) вокзалів або станцій;
- доступність до зупинок громадського транспорту;
- доступність до центрів комерційного використання.

Підвищення рівня та ефективності використання територій міст вплине на вартість земельних ділянок в оцінкових районах, що відобразиться на розмірі земельного податку, орендної плати та надходжень до місцевого бюджету.

Сфера застосування. Під час здійснення грошових оцінок міст виробничими підрозділами, які мають ліцензії на виконання земельно-оціночних робіт.

Розробники: Ковалишин О.Ф., к.е.н., доцент; Черевко З.Ю., асистент.

THE TRANSPORT AND FUNCTIONAL EVALUATION COMFORT OF TERRITORY

Kovalyshyn O.F., Cherevko Z.Yu.

The question of estimation improvement by expert method of transport-functional comfort of Dolyna territory is considered in the article. It is calculated aggregate average ball estimation taking into account the indexes of transport-functional comfort level of specific zone.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЧЕРЕЗ КОНСОЛІДАЦІЮ ЗЕМЕЛЬ

Призначення. Для удосконалення системи землекористування агроформувань та домогосподарств і підвищення ефективності використання сільськогосподарських земель.

Пропонується проводити індивідуальну та групову консолідацію земель сільськогосподарського призначення через добровільний обмін земельних часток (паїв) з метою просторової оптимізації території землекористування (див. рис.). За необхідності для рівноцінного обміну земель сільськогосподарського призначення (земельних часток (паїв)) рекомендується використовувати дані нормативної оцінки земель.

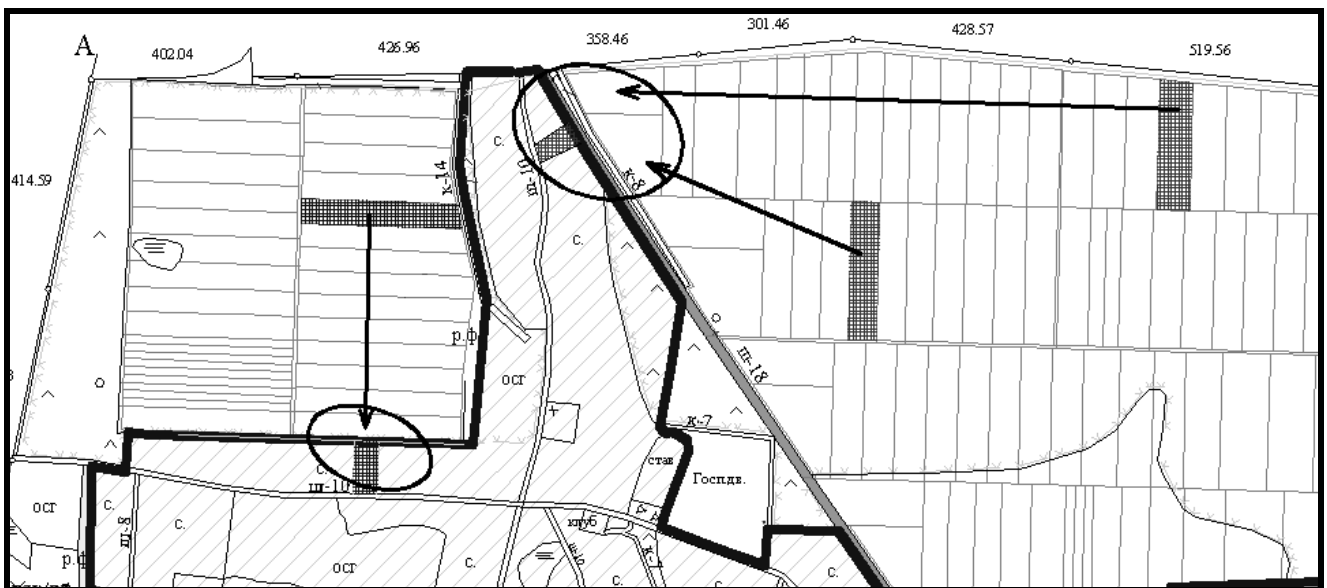


Рис. Приклад консолідації земель через обмін земельних часток (паїв).

Обмін земельними ділянками можуть здійснювати їх власники лише за взаємною згодою на основі договору міни.

Сфера застосування. Рекомендується використовувати під час розробки проектів землеустрою щодо створення нових і впорядкування існуючих землеволодінь та землекористувань.

Розробники: Богіра М.С., к.е.н., доцент; Стойко Н.Є., к.е.н., доцент; Ткачук Л.В., к.е.н.; Шворак А.М., к.е.н.

IMPROVEMENT OF LAND USE SYSTEM BY LAND CONSOLIDATION

Bohira M.S., Stoiko N.Ye., Tkachuk L.V., Shvorak A.M.

Recommended to use while developing land management project as to the creation of new and regulation of existing land tenures and land uses.

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Призначення. Для формування перспективного сільськогосподарського землекористування ринкового типу (див. рис.).

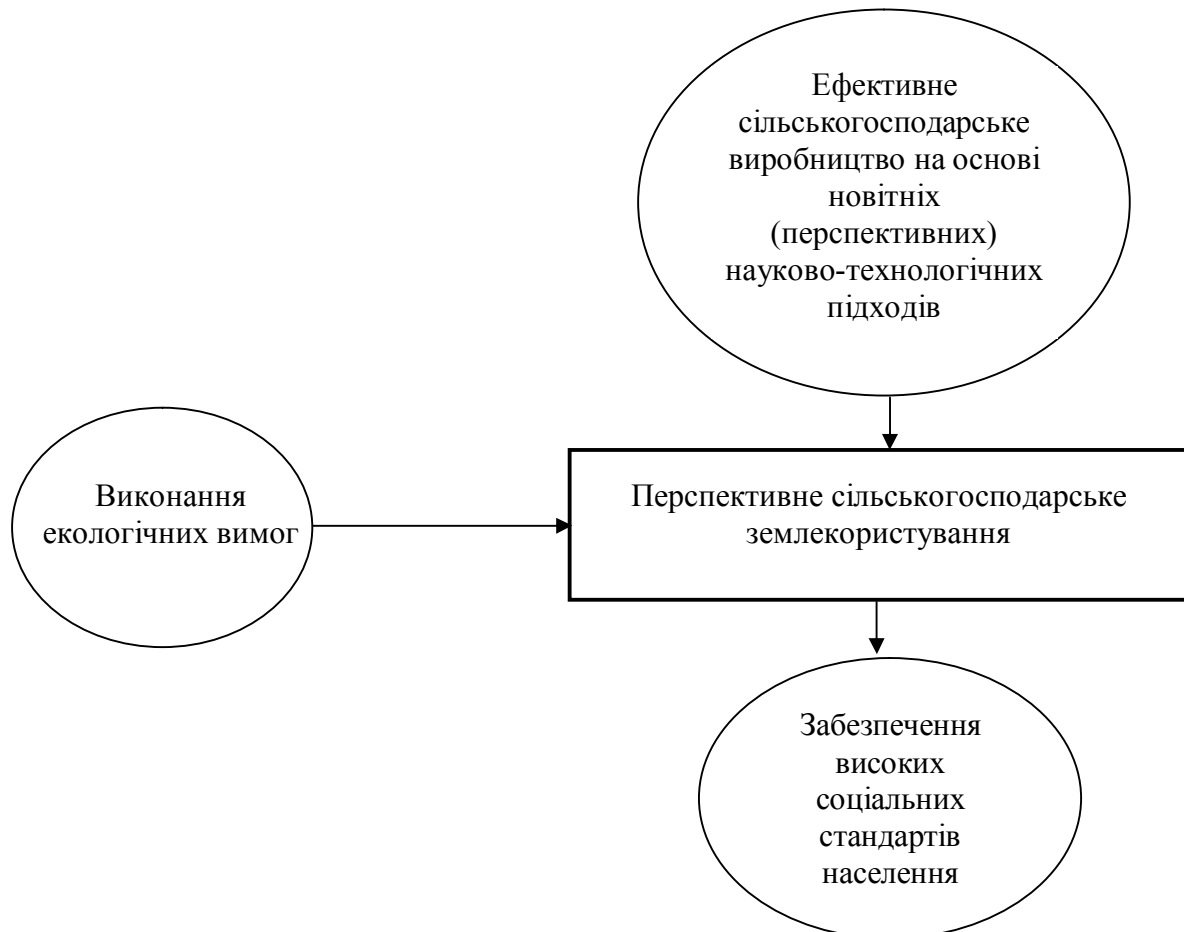


Рис. Загальна схема перспективного сільськогосподарського землекористування.

Сфера застосування. Під час формування перспективного сільськогосподарського землекористування в регіональних програмах розвитку сільських територій.

Розробники: Сохнич А.Я., д.е.н., професор; Сохнич О.А., к.е.н., ст. викладач; Сохнич С.А., здобувач.

DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS AT FORMING OF PERSPECTIVE AGRICULTURAL LAND-TENURE OF

Sohnych A.Ya., Sohnich O.A., Sohnich S.A.

Development is intended for forming of perspective agricultural land-tenure of market type.

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Призначення. Для оптимізації використання та охорони земельних ресурсів у ринкових умовах (див. рис.).

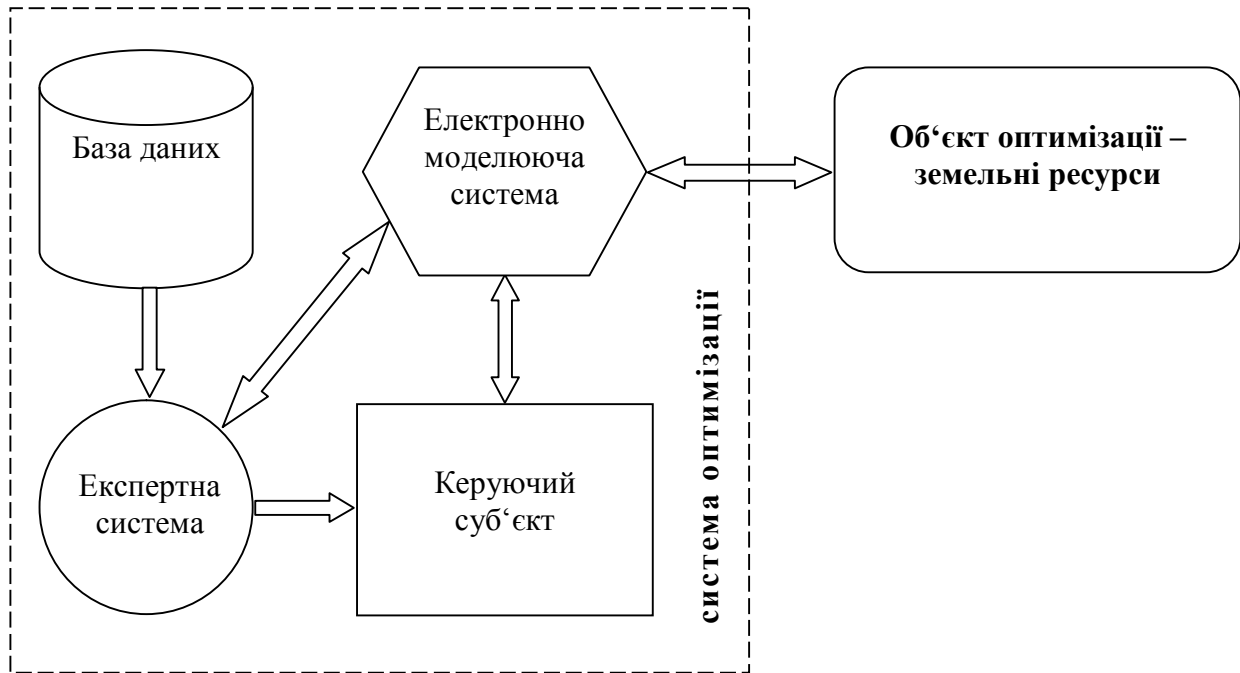


Рис. Сучасна функціональна модель оптимізації використання та охорони земельних ресурсів.

Сфера застосування. Може використовуватися за розробки державних галузевих програм і регіональних програм розвитку сільських територій.

Розробники: Сохнич А.Я., д.е.н., професор; Смолярчук М.В., здобувач, ст. викладач.

DEVELOPMENT OF GUIDELINES OPTIMIZATION USE AND PUBLIC LAND RESOURCES

Sohnych A.Ya., Smolyarchuk M.V.

The development is designed to optimize the use and protection of land resources in market conditions.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНО-МАЙНОВОГО КОМПЛЕКСУ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

Призначення. Викладені у дослідженні результати дадуть змогу вдосконалити систему державного земельного кадастру щодо оптимізації земельно-майнового комплексу в населених пунктах Львівської області. Цінність наукових досліджень полягає ще й у тому, що вони є внеском у розвиток економічної науки з питань економіки природокористування та охорони навколишнього середовища.

Вважаємо, що у складі нерухомості доцільно передусім здійснити ідентифікацію об'єктів нерухомості з чітким визначенням вичерпного переліку об'єктів, які мають оподатковуватися.

Сфера застосування. Загальна мета оптимізації земельно-майнового комплексу полягає у дотриманні балансу соціально-економічних інтересів різних суб'єктів земельно-майнових відносин і забезпечення найраціональнішого використання землі та нерухомого майна. У зв'язку з тим, що майно, з одного боку, є фізичною субстанцією, а з іншого – об'єктом майнових прав та обов'язків, оптимізація організації земельно-майнового комплексу потребує посилення економічної, господарсько-правової та екологічної складових регулювання земельно-майнового комплексу. Необхідно розробити і прийняти Концепцію розвитку системи оподаткування нерухомості з поетапним введенням єдиного податку на нерухомість. Основними принципами створення такої концепції має бути простота системи оподаткування нерухомості, чітка ідентифікація об'єктів нерухомості та визначення податкової бази за ринковою вартістю нерухомості, залежність розміру податку на нерухомість від якості й місцеположення земельних ділянок та об'єктів нерухомого майна, справедливість надання податкових пільг.

Розробники: Ступень М.Г., д.е.н., професор; Малахова С.О., к.е.н.

PRACTICAL RECOMMENDATIONS IN RELATION TO OPTIMIZATION EARTH PROPERTY to COMPLEX In SETTLEMENTS

Stupen M.H., Malakhova S.O.

Pre-condition of existence of the managed market of the real estate within the limits of settlements is authentication earth property objects and establishment of rights on the real estate. An important condition for the organs of local self-government consists in assured these proprietors of earth and investors in relation to the real estate in settlements.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДУ – РОЛЬОВОЇ ГРИ – ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАНЯТЬ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Призначення. Для підвищення ефективності занять з іноземної мови.

Одним із напрямів модернізації системи навчання є удосконалення методів і форм навчання. У навчальній діяльності повинні використовуватись такі методи навчання, які сприятимуть самореалізації тих, хто навчається. Цим умовам відповідає використання інтерактивних методів навчання.

Інтерактивний метод – це спосіб взаємодії через бесіду, діалог, які виховують особистість і готують її до реального життя.

Особлива цінність інтерактивних методів навчання в тому, що вони дають змогу залучити до роботи всіх студентів групи, розвинути їх особистісні якості. Інтерактивні методи засновані на ігрових формах навчання. Рольові ділові ігри допомагають активізувати мислення студентів, підвищити самостійність майбутнього фахівця, внести дух творчості в його навчання, підготувати його до професійної діяльності.

Використовуючи рольові ігри, викладачеві варто звернути увагу на те, щоб завдання відповідали рівню наявних знань та інтелектуальних можливостей студентів, не були стереотипними, відображали реальні ситуації професійної діяльності, були пов'язані з темою заняття, текстом, який вони опрацювали.

Викладачі нашої кафедри розробили рольові ігри, які використовують на заняттях з іноземної мови.

Структура заняття, яке побудоване на застосуванні інтерактивних методів навчання:

- 1) мотивація;
- 2) оголошення теми та очікування навчальних результатів;
- 3) надання необхідної інформації;
- 4) інтерактивна вправа – рольова гра (центральна частина заняття);
- 5) підбиття підсумків, оцінювання результатів заняття;

Сфера застосування. Вищі та середні навчальні заклади.

Розробники: Лихочвор Л.Я., ст. викладач; Гуня Л.М., ст. викладач; Бондарчук Л.Й.

THE USE OF THE INTERACTIVE METHOD OF ROLE GAME AS AN EFFICIENT METHOD IN MASTERING A FOREIGN LANGUAGE.

Lychochvor L. Ya., Hunya L.M., Bondarchuk L.Y.

The article examines the role of interactive methods and the practical use of interactive methods and their impact on personality formation and development of students.

ГАЛУЗЕВІ СЛОВНИКИ ДЛЯ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

Призначення. У період розширення економічних зв'язків України із зарубіжними партнерами постійно зростає потреба у висококваліфікованих спеціалістах, які б мали змогу використовувати іноземну мову в ситуаціях ділового спілкування. До таких ситуацій можна віднести різні мовленнєві контакти, пов'язані зі спільною підприємницькою діяльністю українських та іноземних фірм, участь у переговорах із представниками іноземних фірм, участь у торгах, обговоренні та укладенні договорів, контрактів, угод тощо.

Останнім часом фахівці мають широкий доступ до джерел інформації іноземними мовами, серед яких варто виділити спеціалізовані довідники, фахові журнали, реферати експериментального характеру, ділові папери, рекламні матеріали і каталоги іноземних фірм тощо. Тому мотивацією щодо вивчення іноземної мови слугує професійна потреба бути висококваліфікованим фахівцем сільського господарства нового типу з умінням спілкуватися іноземною мовою та здобувати інформацію з новітньої іноземної літератури за фахом.

У Львівському національному аграрному університеті кафедра іноземних мов активно займається укладанням словників – видано лексикографічні розробки таких напрямів: економіка, механізація сільського господарства, агрономія, тваринництво, картографія, геодезія і фотограмметрія, захист рослин, зовнішньоекономічна діяльність, у планах – розробка словників з будівництва та архітектури.

Крім цього, кафедра надає кваліфіковані консультації щодо перекладу фахової літератури англійською, німецькою та французькою мовами. Також тут пропонують професійно орієнтовані курси (різних рівнів) вивчення іноземних мов для усіх зацікавлених, з отриманням сертифіката.

Сфера застосування. Для керівників, науковців, фахівців агропромислового виробництва, які працюють на міжнародному рівні, усіх, хто зацікавлений у вивченні іноземних мов.

Розробники: Семко Н. М., к.філол.н., доцент, Гошко Л. Я., ст. викладач, Городецька Н. Г., к.пед.н., доцент; Гавришків Н. Б., ст. викладач.

BRANCH DICTIONARIES FOR THE SPECIALISTS OF AGRARIAN PRODUCTION

Semko N.M., Hoshko L. Ya., Horodetska N. H., Havryshkiv N.B.

At Lviv National Agrarian University the department of foreign languages offers the developed branch dictionaries in the field of economy of agro industrial complex, mechanization of agriculture, agronomics, stock-raising, cartography, geodesy, plant protection, foreign economic activity etc.

Зміст

Снітинський В.В., Лопушняк В.І., Костюк Б.А., Грицуляк Г.М. СПОСІБ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ОСАДУ СТІЧНИХ ВОД У НАСАДЖЕННЯХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР	4
Іванків М.Я., Вовк С.О., Бальковський В.В. ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ ПЕСТИЦИДАМИ ТА ЇХ ПОХІДНИМИ	5
Цирульник А.О., Вовк С.О. ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ БІОГУМУСНОГО ВИРОБНИЦТВА	6
Засекін Н. П., Лопушняк В. І., Мерленко І. М., Гаврилюк В. А., Зінчук М. І. СПОСІБ УДОБРЕННЯ КАРТОПЛІ ФЕРМЕНТОВАНИМ ДОБРІВОМ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТАХ	7
Лопушняк В. І., Слобода П.М., Савчак М.М. СПОСІБ УДОБРЕННЯ ТОПНАМБУРА НА СІРИХ ЛІСОВИХ ҐРУНТАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	8
Пархуць Б.І. ЗАСТОСУВАННЯ ГУМАТУ КАЛІЮ-НАТРІЮ З МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	9
Вислободська М.М. УДОСКОНАЛЕНА СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ	10
Шувар І.А., Бінерт Б.І., Шувар А.І., Куранц П. СОЛОМА НА ДОБРІВА І ПАЛИВО	11
Дидів І.В. ЗАСТОСУВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ДОБРІВА ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ ЗА ВИРОЩУВАННЯ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ	12
Ковалець Ю.М. ФІЗИЧНИЙ СТАН ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТІВ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ	13
Шувар І.А., Бойко І.Є. КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СТАЛИХ АГРОЦЕНОЗІВ	14
Шувар І.А., Бінерт Б.І. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОЦЕНОЗУ У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ	15
Снітинський В.В., Завірюха П.Д., Тимошенко І.І., Коновалюк М.Г., Косилович Г.О., Коханець О.М., Андрушко О.М., Неживий З.П., Голячук Ю.С., Дудар О.О. НОВЕ ДОСЯГНЕННЯ У СЕЛЕКЦІЇ КАРТОПЛІ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ СОРТ СПОКУСА (гібрид 94/89-6)	16
Зірюха П.Д., Косилович Г.О., Коханець О.М., Голячук Ю.С. ПОЧЕРГОВЕ ВИКОРИСТАННЯ КОНТАКТНИХ ТА СИСТЕМНИХ ФУНГІЦИДІВ ПРОТИ ФІТОФТОРОЗУ КАРТОПЛІ	18
Зірюха П.Д., Косилович Г.О., Коханець О.М., Голячук Ю.С. ВИКОРИСТАННЯ БАКОВИХ СУМІШЕЙ ПЕСТИЦИДІВ НА КАРТОПЛІ	19
Зірюха П.Д., Коханець О.М., Косилович Г.О., Голячук Ю.С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДІВ ПРОТИ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА	20

Зірюха П.Д., Коханець О.М., Косилович Г.О., Голячук Ю.С. ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ КАРТОПЛІ ДО ЗБУДНИКА ФІТОФТОРОЗУ	21
Лихочвор В.В., Бучинський І.М., Гойсалюк Я.С. ЗАХИСТ РІПАКУ ВІД ХВОРОБ	22
Ковалець О.В. ПЕРСПЕКТИВНІ ОЛІЙНІ КУЛЬТУРИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	23
Лихочвор В.В., Стибель І.В., Костючко С.С., Чалик О.Я. ОСІННЄ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБІЦИДІВ НА ПОСІВАХ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	24
Гель І.М., Рожко І.С. ЗАСТОСУВАННЯ ГАУПСИНУ І ТРИХОДЕРМІНУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ОСНОВНИМИ ХВОРОБАМИ СУНИЦІ	25
Гулько Б.І., Гулько В.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ САДЖАНЦІВ ЯБЛУНІ В РОЗСАДНИКУ ЗАЛЕЖНО ВІД КЛОНОВИХ ПІДЩЕП	26
Гулько Б.І., Гулько В.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ МАТОЧНИХ НАСАДЖЕНЬ КЛОНОВИХ ПІДЩЕП ЯБЛУНІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ УЩІЛЬНЕНИХ СХЕМ САДІННЯ	27
Стефанюк Г.С., Стефанюк С.В., Сирохман І.В., Демкевич Л.І. КОНСЕРВИ ЗІ СВІЖИХ ОВОЧІВ І ГРИБІВ	28
Стефанюк Г.С., Стефанюк С.В., Сирохман І.В., Демкевич Л.І. БУРЯК СТОЛОВИЙ – КОМПОНЕНТ МОЛОЧНОГО НАПОЮ	29
Лопушняк В.І., Лесів В.Я. СИСТЕМА УДОБРЕННЯ СТОЛОВИХ БУРЯКІВ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ	30
Дидів О.Й. ГІБРИДИ ОГІРКА КОРНІШОННОГО ТИПУ ДЛЯ УМОВ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	31
<u>Барабаш О.Ю.</u> , Снітинський В.В., Позняк О.В., Лещук Н.В., Дидів О.Й., Дидів І.В. НОВИЙ СОРТ САЛАТУ «ДУБЛЯНСЬКИЙ»	32
Павкович С.Я., Вовк С.О., Вантух А.Є. ВИКОРИСТАННЯ ДОБАВОК ЗАХИЩЕНИХ ЖИРІВ У РАЦІОНАХ ЛАКТУЮЧИХ КОРИВ	33
Вовк С.О., Юрчишин В.А., Бальковський В.В., Мультап І.О. ЕФЕКТИВНА КОРМОВА ДОБАВКА ДО РАЦІОНІВ ПОРОСЯТ	34
Матюх Н.Я., Вовк С.О., Марциновський В.П. ДОБАВКИ ВІТАТОНУ ДО КОМБІКОРМУ – СТИМУЛЯТОР РОСТУ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ	35
Кружель Б.Б., Вовк С.Й., Лисак Г.А., Корінець Ю.Я. ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОРГАНІЧНОГО ГУСІВНИЦТВА	36
Ковалишин С. Й., Швець О.П. ОЦІНКА СТУПЕНЯ ТРАВМОВАНOSTI НАСІННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНИМ МЕТОДОМ	37
Дмитрів В.Т., Дмитрів І.В. МАТЕМАТИЧНИЙ КАЛІБРАТОР РОБОТИ ПУЛЬСАТОРА ДОЇЛЬНОГО АПАРАТА	38
Дмитрів В.Т. СЕНСОР ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧНОГО ТИПУ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТ РІДИН І ГАЗІВ	39

Дмитрів В.Т. ІНТЕРФЕЙС ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДОЇЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ	40
Кондур С.М. СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ВАКУУММЕТРИЧНОГО ТИСКУ В ДОЇЛЬНІЙ УСТАНОВЦІ	41
Дмитрів В.Т., Федорина Д.І. СТЕНД ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАКУУМНИХ НАСОСІВ	42
Дмитрів В.Т., Лаврик Ю.М. МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ БЛОК УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ПУЛЬСАТОРОМ ПОПАРНОЇ ДІЇ	43
Том'юк В.В., Підстригач І.Я. ТРИКАНАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТИСКУ В КАМЕРІ ПРЕСУВАННЯ ШНЕКОВИХ ОЛІЄВІДТИСКНИХ ПРЕСІВ	44
Шевчук Р.С., Шевчук В.В. ВАЛКОВА ДРОБАРКА	45
Швець О.П., Швець Ф.П. АВТОМАТИЧНА ЗЧІПКА СА-1 З ПРИСТРОЄМ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО З'ЄДНАННЯ ГІДРОСИСТЕМ ТРАКТОРА І НАЧІПНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МАШИНИ	46
Бурнаєв О.М. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИСОТНОГО МОНТАЖУ МЕТОДОМ ПРОМИСЛОВОГО АЛЬПІНІЗМУ	47
Кузенко Д.В. ПРИСТРІЙ БАГАТОФАКТОРНОЇ ДІЇ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ	48
Гошко З.О., Крупич О.М. УНІВЕРСАЛЬНА ДРОБАРКА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ	49
Гошко З.О. МАШИНА ДЛЯ ЛУЩЕННЯ ЗЕРНА	50
Гошко З.О. ДРОБАРКА ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ З ВЕНТИЛЯТОРНИМ ЕФЕКТОМ	51
Гошко З.О. МАЛОГАБАРИТНИЙ ПЛОДОЗБИРАЛЬНИЙ АГРЕГАТ (МПА)	52
Гошко З.О., Василькевич В.О. ПОДРІБНЮВАЛЬНА МАШИНА ДЛЯ КУСКОВИХ МАТЕРІАЛІВ	53
Гошко З.О., Гошко О.В., Василькевич О.М. ВІБРАЦІЙНА ДРОБАРКА	54
Кузьмінський Р.Д., Стукалець І.Г. СТЕНД ДЛЯ МИТТЯ ТА ГІДРАВЛІЧНОГО ВИПРОБУВАННЯ ГОЛОВОК БЛОКІВ ЦИЛІНДРІВ АВТОТРАКТОРНИХ ДВИГУНІВ	55
Кузьмінський Р.Д., Барабаш Р. І., Кирик Т.Ю. АВТОМАТИЗОВАНА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБІРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОСТІВ ПІДПРИЄМСТВ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ	56
Шевчук Р.С., Сукач О.М. КОНУСНИЙ ЗЛУЩУВАЧ-ПОДРІБНЮВАЧ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР	57
Шевчук Р.С., Василькевич В.О., Матвіїв С.Д. ОЛІЙНИЙ ПРЕС	58
Чухрай В.С., Юхимчук О.В. ЗНІМАЧ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ З КОЛИВНИМИ ЛАПАМИ	59

Чухрай В.Є., Юхимчук О.В. ЗНІМАЧ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ МАКСИМАЛЬНИМ КОНТАКТОМ РОБОЧОЇ ПОВЕРХНІ ЛАП З ДЕТАЛЮ	60
Тимочко В.О. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ОБҐРУНТУВАННЯ ПЛАНУ ЗБИРАННЯ ВРОЖАЮ У ПРОЕКТАХ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНА	61
Тригуба А.М., Шолудько П.В. АВТОМАТИЗОВАНА АНАЛІТИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА СИТУАЦІЙНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБІТ У ПРОЕКТАХ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН	62
Городецький І.М., Тригуба А.М., Сидорчук Л.Л. МЕТОДИКА АУДИТУ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ДЛЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	63
Добрянський І.М., Білозір В.В., Височенко А.В. АРМАТУРНИЙ ЕЛЕМЕНТ	64
Добрянський І.М., Білозір В.В., Височенко А.В. АРМОВАНІЙ БЕТОННИЙ ЕЛЕМЕНТ	65
Добрянський І.М., Гнатюк О.Т., Лапчук М.А. БУРОНАБИВНА МІКРОПАЛЯ З ПОШИРЕНОЮ П'ЯТОЮ	66
Мазурак А.В., Добрянська Л.О., Михайлечко В.М., Ковалик І.В. ВІДНОВЛЕННЯ І ПІДСИЛЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ ТОРКРЕТУВАННЯМ	67
Гнатюк О.Т., Ванік М.Й., Воробець М.М. СТРОПУВАЛЬНА ПЕТЛЯ ЗАМКНУТОГО ТИПУ	68
Савчак Н.С., Фамуляк Я.Є. ТЕЛЕСКОПІЧНЕ ФОРМОУТВОРЕННЯ ПІДВІСНОЇ СТЕЛИ В ІНТЕР'ЄРІ ГРОМАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	69
Березівський П. С., Марків Г.В. ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ІНТЕГРОВАНОГО ПТАХІВНИЧОГО ОБ'ЄДНАННЯ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА КУРЕЙ-БРОЙЛЕРІВ	70
Черевко Г.В. РОЗРОБКА ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ І РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧОЇ ГАЛУЗІ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	71
Черевко І.В. РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ЗРІВНОВАЖЕНОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ	72
Черевко Г.В., Гавука І.С. ОПТИМІЗАЦІЯ ГАЛУЗЕВОЇ СТРУКТУРИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ Й РИЗИКУ	73
Черевко Г.В., Гавука І.С., Руліцька К.М. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	74
Онисько С.М., Бойко В.В. УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	75

Онисько С.М., Синявська Л.В., Шолудько О.В. СТРАТЕГІЯ ДОСЯГНЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ РІВНОВАГИ АГРАРНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ	76
Янишин Я.С., Андрушко М.І., Гаврилюк І.І. ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИСТОГО СЕЛЯНСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОЩУВАННЯ ГУСЕЙ	77
Липчук В.В., Шувар Б.І. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗА ОРГАНІЧНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	78
Березівський З.П., Березівська О.Й. РОЗВИТОК ЕФЕКТИВНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВИХ ФОРМ ГОСПОДАРЮВАННЯ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	79
Василенька Н.І. АЛГОРИТМ ПОБУДОВИ МОДЕЛІ ПАРЕТО «ПРИЧИН СІЛЬСЬКОГО БЕЗРОБІТТЯ»	80
Біляк Н.І., Мартинюк В.М., Пархуць М.Р. БІЗНЕС-ПЛАН МОЛОЧНОЇ ФЕРМИ З УТРИМАННЯ 50 КОРІВ У ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	81
Михалюк Н.І., Балаш Л.Я. ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ ДЛЯ ВІДГОДІВЛІ М'ЯСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ	82
Войничка Л.Й. ОБЛІК ВИТРАТ НА СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ГРОМАДСЬКИХ КУЛЬТУРНИХ ПАСОВИЩ	83
Снітинський В. В., Ступень М. Г., Перій С. С. СТАНЦІЯ GNSS-СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЛНАУ	84
Ступень М.Г., Гулько Р.Й., Шпик Н.Р. КЛАСИФІКАЦІЯ ПРИДАТНОСТІ ЗЕМЕЛЬ ЗА ДАНИМИ ЇХ ОЦІНКИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	85
Ступень М.Г., Стойко Н.Є., Ткачук Л.В., Колодій П.П. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ НА МІСЦЕВОМУ РІВНІ	86
Сохнич А.Я., Іртищева І.О. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	87
Перій С.С. НІВЕЛІР – РЕФРАКТОМЕТР	88
Перій С.С. СПОСІБ ЮСТУВАННЯ МІСЦЯ НУЛЯ ДЛЯ ПРИЛАДІВ, ЯКИМИ ВИМІРЮЮТЬ ВЕРТИКАЛЬНІ КУТИ	89
Ступень М.Г., Таратула Р.Б. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	90
Ковалишин О.Ф., Черевко З.Ю. ОЦІНКА ТРАНСПОРТНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗРУЧНОСТІ ТЕРИТОРІЇ	91
Богіра М.С., Стойко Н.Є., Ткачук Л.В., Шворак А.М. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЧЕРЕЗ КОНСОЛІДАЦІЮ ЗЕМЕЛЬ	92

Сохнич А.Я., Сохнич О.А., Сохнич С.А. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ	93
Сохнич А.Я., Смолярчук М.В. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	94
Ступень М.Г., Малахова С.О. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНО-МАЙНОВОГО КОМПЛЕКСУ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ	95
Лихочвор Л.Я., Гуня Л.М., Бондарчук Л.Й. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО МЕТОДУ – РОЛЬОВОЇ ГРИ – ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАНЯТЬ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	96
Семко Н.М., Гошко Л.Я., Городецька Н.Г., Гавришків Н.Б. ГАЛУЗЕВІ СЛОВНИКИ ДЛЯ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА	97

Науково-популярне видання

**ВЧЕНІ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ВИРОБНИЦТВУ**

КАТАЛОГ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК

ВИПУСК XII

Редактор Н.В. Скосарьова

Коректори Д.Б. Дончак, Л.Г. Лісович-Біла

Технічний редактор В.В. Том'юк

Видавець

Львівський національний аграрний університет
80381, Львівська обл., Жовківський р-н, м. Дубляни,
вул. Володимира Великого, 1
Свідоцтво ДК № 1380 від 3.06.2003 р.

Підписано до друку 24.04.2012. Формат 84×108/16.
Папір офс. Гарнітура „Таймс”. Друк на різнографі.
Обл.-вид. арк. 5,47. Ум. друк. арк. 6,5.
Наклад 500. Зам. 282.

Віддруковано ПП „Арал”,
м. Львів, вул. О.Степанівни, 49
Свідоцтво про державну реєстрацію суб'єкта
підприємницької діяльності № 13135 від 09.02.1998 р.