

ПДАУ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**30 вересня
2021**

**Всеукраїнська
науково-практична інтернет-конференція**

**«Інновації управління продуктивністю
та поліпшення якості зерна пшениці озимої»,**

присвячена професору Г. П. Жемелі

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**Інновації управління продуктивністю та
поліпшення якості зерна пшениці озимої,
присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели**

*Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції
30 вересня 2021 року*

Полтава
2021



УДК 633. '324', 658.589, 332.66, 006.015.3

Р 85

Редакційна колегія:

Гангур В. В. – завідувач кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник.

Бараболя О. В. – доцент кафедри рослинництва, завідувач Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели факультету агротехнологій та екології Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Ляшенко В. В. – доцент кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Шакалій С. М. – доцент кафедри рослинництва, фахівець другої категорії Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели факультету агротехнологій та екології Полтавського державного аграрного університету, кандидат сільськогосподарських наук.

Свєшнікова А. О. – редактор редакційно-видавничого відділу Полтавського державного аграрного університету.

Чайка Т. О. – позаштатний працівник Науково-дослідної лабораторії якості зерна імені Г. П. Жемели факультету агротехнологій та екології Полтавського державного аграрного університету, кандидат економічних наук.

Інновації управління продуктивністю та поліпшення якості зерна пшениці озимої, присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (Полтава, 30 верес. 2021). Полтава : ПДАУ, 2021. 300 с.

У збірнику представлені матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції за результатами досліджень інновацій в управлінні продуктивністю та поліпшенню якості продукції рослинництва, особливо зерна пшениці озимої.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів й здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії вищих навчальних закладів, фахівців і керівників сільськогосподарських та переробних підприємств АПК різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика перспективних напрямів вирощування, зберігання та переробки продукції рослинництва.

Відповідальність за зміст поданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

© Автори тез, включені до збірника, 2021

© Полтавський державний аграрний університет, 2021



ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	11
1. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИРОЩУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА	
<i>Баган А. В., Лисак В. М.</i>	
Особливості застосування інокуляції у технології вирощування гороху посівного	13
<i>Бараболя О. В.</i>	
Хліб всьому голова.....	15
<i>Бараболя О. В., Олефір О. М., Доронін С. М.</i>	
Незмінні показники якості зерна при вирощуванні пшениці.....	18
<i>Барат Ю. М., Барат М. Ю.</i>	
Формування врожайності та якості зерна пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування.....	20
<i>Біда П. І., Михалочко М. Є.</i>	
Еколого безпечне землеробство на осушених торфових ґрунтах Полісся.....	23
<i>Білоножко В. Я., Коробко О. О.</i>	
Формування фотосинтетичної продуктивності посівів нуту за дії гербіциду та біологічних препаратів	26
<i>Білоножко В. Я., Расевич В. В., Коробко О. О., Виноградова О. М.</i>	
Селекційно-генетичне поліпшення вихідного матеріалу цукрової кукурудзи	29
<i>Білявський Ю. В, Білявська Л. Г.</i>	
Сучасні напрями використання жита звичайного [озимого] (<i>Secale cereale</i> L.)	32
<i>Василишина О. В.</i>	
Перспективні напрями первинної обробки та зберігання плодово-ягідної продукції.....	35
<i>Гангур В. В., Котляр Я. О.</i>	
Вплив попередників на якість зерна пшениці озимої у сівоzmінах Лівобережного Лісостепу України	37
<i>Горобець М. В., Писаренко П. В., Чайка Т. О.</i>	
Значення магнію Mg у житті рослин.....	40



Домішкевич І. М.

Урожайність гібридного насіння кукурудзи залежно від схеми та густоти посіву материнських та батьківських форм 46

Коваленко Є. Г.

Обробіток ґрунту під пшеницю озиму у ВП НУБіП України
«Агрономічна дослідна станція» 48

Ковра Ю. В., Станкевич Г. М., Кац А. К.

Дослідження рівноважної вологості зерна пшениці, обробленої
електромагнітним полем вкрай низьких частот 52

Ларіонова М. Д.

Біологічна активність ґрунту посівів ячменю ярого у короткоротаційних
сівозмінах 55

Левченко В. Б., Ганжалюк Т. С.

Особливості вирощування посадкового матеріалу ялини європейської
(*Picea abis*) в умовах Державного підприємства Зарічанське лісове
господарство 58

Марініч Л. Г., Дудник А. М.

Особливості вирощування горошку посівного (озимого) на насіння 61

Марініч Л. Г., Самойленко Е. В.

Технологія вирощування люцерни на кормові цілі 63

Марініч Л. Г., Сулим А. В., Сенько Е. В.

Особливості вирощування стоколосу безостого на кормові цілі 66

Оберемок В. М., Іванов О. М., Арендаренко В. М.

Практика використання електромагнітного поля для передпосівної
обробки насіння сільськогосподарських культур 69

Омеліч М. В.

Вимоги до пивоварних сортів ячменю ярого 72

Онофрієнко А. І., Касатов В. А., Усенко С. А., Корецька Є. М., Ничик О. В.

Перспективи та методи вирощування ріпаку на території України 74

Опара М. М.

Технологія вирощування пшениці озимої за органічного землеробства
(на прикладі ПП «Агроекологія» Шишацького району
Полтавської області) 77

Піщаленко М. А., Гавриленко Т. В.

Вплив біопрепаратів на водний режим рослин огірка 79

Піщаленко М. А., Свириденко П. М.

Вплив властивостей насіннєвого матеріалу олійних культур на
пошкоджуваність шкідниками 83



<i>Рожко В. М., Матісько В. М.</i>	
Урожайність пшениці ярої у короткоротаційних сівозмінах	86
<i>Сахно Т. В., Семенов А. О.</i>	
Вплив УФ-випромінювання на водопоглинання пшениці озимої	89
<i>Семенов А. О., Сахно Т. В.</i>	
Перспективні напрямки стимуляції росту пшениці під дією УФ-опромінювання в передпосівній обробці.....	92
<i>Соляник В. А.</i>	
Особливості вирощування пшениці озимої в умовах Полтавської області.....	95
<i>Сокирко М. П., Білявський Ю. В., Білявська Л. Г.</i>	
Якість зерна беззмінного жита озимого	97
<i>Тригуб О. В., Куценко О. М., Ляшенко В. В.</i>	
Оцінка рівня врожайності сортів гречки	100
<i>Усенко С. А., Корецька Є. М., Онофрієнко А. І., Касатов В. А., Ничик О. В.</i>	
Використання відходів рослинництва для виробництва біогазу в Україні	104
<i>Філоненко С. В., Кочерга А. А., Пипко О. С.</i>	
Передпосадкова обробка регуляторами росту садивних коренеплодів буряків цукрових: перспективи та доцільність заходу.....	106
<i>Філоненко С. В., Попов О. О.</i>	
Аналіз ефективності позакореневого внесення мікроелементів на посівах кукурудзи	109
<i>Філоненко С. В., Райда В. В.</i>	
Ефективність та доцільність застосування регуляторів росту на буряках цукрових	112
<i>Харченко Л. Я., Харченко М. Ю.</i>	
Перспективні для використання в селекції зразки цукрової кукурудзи з колекції Устимівської дослідної станції рослинництва	115
<i>Чабан В. І., Клявзо С. П., Подобед О. Ю.</i>	
Потенціал продуктивності зернових культур та його реалізація в північному Степу України.....	118
<i>Шакалій С. М.</i>	
Формування урожайних властивостей сортів пшениці видів <i>Triticum durum</i> і <i>Triticum aestivum</i>	121
<i>Шовкова О.В.</i>	
Сучасні підходи до впровадження ресурсозберігальних технологій вирощування сільськогосподарських культур	124



Юрченко С. О.

Хімічний склад, харчова та біологічна цінність арахісу 127

Гуленко Ю. С., Короткова І. В.

Використання УФ-С опромінювання в передпосівній обробці насіння моркви столової 130

Яценко В. Л., Короткова І. В.

Використання сумішей гумінових речовин і мінеральних добрив для підвищення урожайності зернових культур 133

2. ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ У РОСЛИННИЦТВІ

Гангур В. В., Єремко Л. С., Лень О. І.

Агротехнологічні прийоми оптимізації поживного режиму нуту 136

Прасолов Є. Я., Коваленко Н. П., Шерстюк О. Л.

СВЧ-установка для мікронізації зерна 139

Россоха В. В., Черемісіна С. Г.

Технологічне забезпечення зерновиробництва 141

3. ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Liubych V. V.

Protein content in grain of winter wheat depending on the variety 145

Khorenzhy N., Voloshenko O., Detkova K.

Monitoring of wheat grain quality indicators of 2017–2019 years harvest 147

Nazarenko M., Artemenko G., Kovzun K.

French winter wheat varieties grain quality under North Ukrainian Steppe conditions 149

Волошенко О. С., Хоренжий Н. В., Маренченко О. І., Сандецька А. А.,

Бондар А. А., Ганчева А. І.

Аналіз хлібопекарської якості пшеничного борошна 151

Дубовий В. І.

Регульовані агроєкосистеми як основа добору селекційного матеріалу пшениці на якість зерна 154

Дяжук Р. У.

Особливості формування якості зерна пшениці м'якої озимої в умовах органічного виробництва 157



Завадських Г. М.

Ключові аспекти забезпечення якості та безпечності продуктів харчування в Україні в умовах євроінтеграції	159
---	-----

Маренич М. М.

Особливості взаємозв'язків ознак якості зерна пшениці м'якої озимої залежно від його вологості	162
--	-----

Польовий А. М., Барсукова О. А., Божко Л. Ю.

Вплив агрометеорологічних умов на якість зерна озимої пшениці в Поліссі	165
---	-----

Пузир Т. М., Яценко Л. Д.

Пшениця – основна культура України	168
--	-----

Румянцева І. Р.

Якість харчових продуктів у сучасних умовах	171
---	-----

Загнибіда Р. П.

Особливості якості послуг в готельно-ресторанному бізнесі	173
---	-----

4. ЗЕМЕЛЬНЕ ПРАВО ТА ЮРИДИЧНА ПРАКТИКА В АПВ, БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Кийко Н. М., Живюк Р. Р.

Землі сільськогосподарського призначення та будівництво: практичні можливості і заборони	176
--	-----

Коломієць Л. С., Букін Г. В.

Законодавчі аспекти використання пестицидів у сільському господарстві	179
---	-----

Лапенко Т. Г.

Сучасні аспекти охорони праці на підприємствах АПК	182
--	-----

Опара Н. М.

Стан охорони праці в агропромисловому комплексі України	184
---	-----

Русіна Н. Г., Сохацька М. С.

Питання агрохімічного паспорта земельної ділянки	188
--	-----

Федунь М. Р.

Промисли Швейцарії першої половини ХХ століття крізь призму подорожніх описів Олени Кисілевської	191
--	-----

Чайка Т. О., Бараболя О. В., Короткова І. В., Крикунова В. Ю.

Актуальність нормативно-правового регулювання сертифікації та якості органічної сільськогосподарської продукції	193
---	-----



Чернишова Є. О.

Попередження правопорушень у сфері насінництва та розсадництва.... 198

5. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ В АПК

Болюх И. О., Перерва П. Г.

Особенности маркетинга интеллектуальной собственности в агрокомплексе..... 201

Видря Е. В., Перерва П. Г.

Сущность и отличительные черты маркетинга инноваций на сельскохозяйственных предприятиях 203

Волченко А. С., Перерва П. Г.

Дослідження ефективності управління підприємствами сільського господарства..... 207

Гарна У. Ю., Перерва П. Г.

Напрямки інноваційного розвитку АПК України 210

Гордєєв В. В.

Управлінські аспекти адаптації виробників озимої пшениці до змін з урахуванням євроінтеграційних процесів 213

Грицаєнко Г. І., Грицаєнко І. М.

Сталий розвиток як головний орієнтир у розробці інвестиційних проєктів аграрного виробництва 216

Грицаєнко Г. І., Грицаєнко М. І.

Екологічні інвестиції в аграрній сфері економіки 219

Грицаєнко І. М., Грицаєнко Г. І.

Еколого-економічний аспект технічного забезпечення аграрного виробництва 222

Грицаєнко М. І.

Формування HR-бренду компанії як фактор впливу на її соціальний капітал..... 225

Гришук Д. А., Перерва П. Г.

Интеллектуальная собственность аграрных предприятий в сети интернет: проблемы защиты..... 229

Жудро В. М.

Трансформация традиционной экономики АПК в цифровую экотронику 232



<i>Зеркіна О. О., Нікішина О. В.</i>	
Стратегічні напрями відтворювального розвитку українського ринку зернових і хлібних продуктів	235
<i>Каролоп О. О.</i>	
Інновації у формуванні професійної культури фахівців готельно-ресторанного бізнесу	238
<i>Кобелева А. В., Перерва П. Г.</i>	
Форми та методи комерціалізації інтелектуально-інноваційних технологій на аграрних підприємствах	241
<i>Манєвська А. О., Перерва П. Г.</i>	
Перспективи розвитку агропромислового комплексу України	244
<i>Мареха І. С., Бондаренко С. І.</i>	
Інноваційний ракурс портфельного підходу до інвестування в екологічно безпечну продукцію рослинництва	248
<i>Писаренко П. В., Самойлік М. С., Диченко О. Ю.</i>	
Еколого-економічне обґрунтування розвитку сільських територій	251
<i>Спіцина А. Є.</i>	
Розвиток інноваційних технологій управління персоналом	254
<i>Суліма Н. М., Якимовський Р. В.</i>	
Тенденції розвитку інноваційної діяльності в сільському господарстві	258
<i>Тебенко В. М.</i>	
Заходи активізації інноваційного розвитку	261
<i>Утенкова О. А., Перерва П. Г.</i>	
Вплив міжнародної інтеграції на розвиток АПК в Україні	264
<i>Шилюк Д. Ю., Марченко Є. Л., Пантус П. А., Плотнікова М. Ф.</i>	
Пермакультура у родових поселеннях: еталонна модель сталого розвитку та організаційно-економічного управління безпечністю довкілля	267
<i>Шульженко І. В.</i>	
Специфіка та роль комунікативного менеджменту у інноваційній економіці	270
<i>Сьомич М. І., Горбатюк Л. М., Ткаченко К. О.</i>	
Правове регулювання актуальних проблем інноваційної економіки в АПВ	272



6. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, VR ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОВИРОБНИЦТВІ

Ласло О. О.

Інтеграція цифрових технологій при плануванні агрономічної діяльності.....	275
<i>Чайка Т. О., Лотин І. І.</i>	
Безпілотні технології в сільському господарстві.....	277
<i>Шафорост Л. Ю.</i>	
Використання ІТ-продукції на прикладі пшениці озимої.....	283
<i>Юшин С. О.</i>	
Інформаційні технології в аграрному секторі у аспекті державно-приватного партнерства.....	285

7. ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Галенко О. О., Баран Д. І.

М'ясні продукти збагачені мікронутрієнтами спеціального призначення	288
<i>Галенко О. О., Медяник М. О., Кравчук В. В.</i>	
Новий сурімі-подібний матеріал для структурованих м'ясопродуктів...	290
<i>Галенко О. О., Шаповалов В. Ю.</i>	
Продукти переробки насіння промислових конопель для технологій м'ясопродуктів.....	292
<i>Єгоров Д. К., Єгорова Н. Ю., Капустян М. В.</i>	
Деякі інноваційні напрями при переробці продукції рослинництва	294
<i>Харченко Є. І., Чорний В. М.</i>	
Вібраційне зволоження зерна пшениці при низькочастотних коливаннях	297



Марініч Любов Григорівна

канд. с.-г. наук

ORCID ID: 0000-0002-0073-9433

Дудник Андрій Миколайович

здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО) НА НАСІННЯ

В сучасних умовах польове кормовиробництво має вирішальне значення не тільки у створенні міцної кормової бази для тваринництва, а й вплив на всю галузь рослинництва в країні. Однак внаслідок низької продуктивності і незначного питомої ваги в структурі посівних площ бобових культур, якість кормів залишається вкрай низькою, проблема кормового білка залишається невирішеною, а кормові культури не реалізують біологічний потенціал і тому мають низький відсоток в зональних системах землеробства [1].

Серед однорічних бобових трав горошок посівний (озимий) в сучасному кормовиробництві є однією з перспективних культур. Він багатий поживними легкозасвоюваними речовинами і біологічно повноцінним білком, що містить всі незамінні амінокислоти. Як компонент зеленого конвеєра горошок посівний (озимий) здатний скоротити дефіцит кормового білка. Особливістю цієї культури є можливість отримання її високопоживної маси в період, коли тваринам особливо потрібні соковиті корми – рано навесні, на 20–30 днів раніше за інших культур [3].

За даними Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М. І. Вавилова горошок посівний (озимий) в умовах Лівобережного Лісостепу необхідно сіяти на 2–3 тижні раніше настання оптимальних строків для озимих злакових культур (20–30 серпня). Завдяки більш ранньому посіву рослини горошку до настання холодів добре розвиваються, накопичують достатню кількість запасних вуглеводів та інших пластичних речовин і, як наслідок, добре зимують.

За більш пізньої сівби рослини відстають у рості й розвитку, не встигають до припинення осінньої вегетації сформувати оптимальний габітус, нагромадити необхідну кількість пластичних речовин, тому такі посіви протягом зими та весни значно зріджуються, а інколи повністю випадають.

Горошок озимий сіяти в чистому вигляді на корм та насіння не



рекомендується. Рослини мають тонке і ніжне стебло, що легко полягає, а у вологих умовах підгниває, внаслідок чого втрачає свої продуктивні та кормові якості. Горошок висівають у суміші з озимими: житом, пшеницею, тритикале, ячменем або ріпаком.

За сівби в суміші горошок і злаковий компонент змішують в відповідних співвідношеннях і висівають суцільно рядовим способом. Але кругле насіння горошку при посіві поступово опускається на дно ящика сівалки, внаслідок чого компоненти висіваються нерівномірно. Тому краще висівати окремо горошок, а впоперек або навкіс його рядків – злаковий компонент. Такий посів допускається тільки в оптимальні строки.

Застосовують два основних способи посіву горошку зі злаковим компонентом – одночасний та різночасний. При одночасному посіві горошок висівається в один строк з компонентом, при різночасному – горошок висівається за 2–3 тижні до оптимального строку сівби злакового компоненту, а останній – через тиждень–півтора після появи сходів горошку впоперек або навкіс рядків. Особливо цей спосіб доцільно застосовувати при посіві горошку з житом, оскільки культура пригнічується житом, яке значно швидше росте. Це гальмує ріст горошку і нагромадження в рослинах розчинних вуглеводів, внаслідок чого в районах з недостатнім зволоженням і суворими зимами посіви зріджуються або зовсім гинуть. Але при такому способі посіву спостерігається значне механічне пошкодження рослин горошку [2].

Загортають насіння горошку при сівбі на глибину 4–6 см. Якщо в цьому шарі ґрунту недостатньо вологи, слід загортати на 8 см і глибше. Насіння горошку озимого сходить навіть з глибини 12 см. Глибоке загортання насіння сприяє також підвищенню зимостійкості: в разі загибелі надземної частини рослини горошок може відростати від підземного стебла.

Озимі горошко-злакові сумішки частіше всього вирощують для використання на зелений корм. Продуктивність горошко-злакової травосумішки значно залежить від співвідношення компонентів. Горошок посівний (озимий) у таких сумішках використовується для збалансування корму за вмістом протеїну. Нестача його в зеленому кормі призводить до непродуктивної перевитрати корму, яка не оплачується додатковою продукцією.

Норма висіву горошку та компоненту залежить від призначення та способу посіву. Дослідженнями встановлено, що для вирощування горошку на зелений корм та насіння необхідно застосовувати різні норми висіву.

За даними Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції імені М. І. Вавилова при одночасному посіві горошку з компонентом на зелений корм або подвійне використання (перший укіс на зелену масу, другий –



на насіння) висівається 1,5 млн схожих насінин горошку на 1 га (45–50 кг) та 1,5–2,0 млн схожих насінин на 1 га (50–70 кг) озимого жита, або 2,0–2,5 млн схожих насінин (80–100 кг) на 1 га озимої пшениці.

При різночасному посіві на ці ж цілі горошок висівають 1,5 млн. схожих насінин (45–50 кг) на 1 га, жита – 2,0–2,5 млн (70–90 кг) або пшениці – 2,5–3,0 млн (100–120 кг).

Для прискореного розмноження насіння горошок висівають широкорядно з нормою 0,4–0,5 млн схожих насінин (15–20 кг) на 1 га, жита – 1,0 млн (30–35 кг) або пшениці – 1,5–2,0 млн (60–80 кг) [2].

Список використаних джерел

1. Курочкин А. М. Биология, особенности технологии возделывания и семеноводства вики мохнатой (озимой) *Vicia villosa* Roth : дисс. д-ра с.-х. наук. : Брянск, 2006. 346 с
2. Кохан, А. В., Марініч Л. Г., Барилко М. Г., Калашнік О. П., Олєпир Р. В., Захаренко В. А. Селекція та насінництво однорічних і багаторічних кормових трав: теоретичні та практичні аспекти : монографія. Полтава : Астроя, 2018. 196 с.
3. Серєда Н. В. Создание исходного материала для селекции среднеспелых сортов вики посевной методом гибридизации : автореф. дис. канд. с.-х. наук. Всерос. НИИ кормов им. В. Р. Вильямса. Москва, 1992. 16 с.
4. Тюрин Ю. С. Результаты и перспективы селекции вики. *Земледелие*. 1993. № 8. С. 38–43.

Марініч Любов Григорівна

канд. с.-г. наук

ORCID ID: 0000-0002-0073-9433

Самойленко Едуард Володимирович

здобувач СВО Магістр за спеціальністю 201 – Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ НА КОРМОВІ ЦІЛІ

Вирощування високих урожаїв бобових трав, зокрема люцерни, дозволяє забезпечити тваринництво багатими на білок і вітаміни кормами. Порівняно з іншими багаторічними бобовими травами (конюшиною, еспарцетом, лядвенцем), кормова маса люцерни та продукти її переробки містять більше перетравного протеїну, фосфору, кальцію та вітамінів, а за вмістом майже всіх