

Освещены вопросы создания различных сроков созревания травостоев на основании подбора различных по созреванию видов и сортов трав. Лучшими среди раннеспелых травостоев является смесь ежи сборной Киевская ранняя 1 лисохвост луговой Саранинский ранней и костреца безостый Арсен. Среднеспелые травостои обеспечивают максимальную продуктивность, при включении в смесь овсяницы тростниковой сортов Людмила и Закат, канареечника тростникового сорта Сарненская 40, костреца безостого сорта Арсен и их смеси. Среди позднеспелых травостоев лучшей оказалась смесь тимopheевки луговой сорта Вышгородская, полевицы гигантской сорта Сарненская поздняя, ежи сборной сорта Украинка. Установлена продолжительность оптимальных сроков уборки травостоев. Дана сравнительную продуктивность отдельных видов трав и смесей старых и новых сортов. Доказана возможность организации луговых конвейеров на основании посева различных за созреванием сортов ежи сборной

Ключевые слова: травосмеси, сортосмеси, плотность травостоя, пойменные торфяные почвы, продуктивность трав, сроки созревания.

Questions of building of various terms of maturing of herbages on the basis of selection of various kinds for maturing and kinds of grasses are taken up. The best among the early-herbage mixture is dactylis team Kiev early1 with kytynkom meadow Sarnenskiy early and Bromus inermis Arsen. Middle herbage provide superior performance when their composition is chaff Oriental varieties Lyudmila and Zakat Aquatic ordinary class Sarnenskiy 40 Bromus inermis cultivar Arsen and mixtures thereof. Among the best was late herbage mix timothy-grass varieties Vyshhorodska bent giant class Sarnenskiy late, dactylis team grade Ukrainian. It is positioned duration of optimum terms of cleaning of herbages. It is yielded relative efficiency of separate kinds of grasses and admixtures of old and new kinds. It is proved possibility of the organisation meadow conveyors on the basis of sowing various behind maturing of kinds hedgehogs of a national team.

Keywords: mixed grass crops, admixtures of kinds, herbage density, inundated peat bedrocks, efficiency of grasses, maturing terms.

Рецензенти:

Опанасенко О.Г. — к. с.-г. н.

Кургак В.Г. — д. с.-г. н.

Стаття надійшла до редакції — 06.06.2016 р.

УДК 633.1/.31:631.53.04:631.8:330.131.5

Г.І. Демидась, доктор сільськогосподарських наук, професор

Ю.В. Демцюра, аспірант

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СУМІШЕЙ ЛЮЦЕРНИ І ЗЛАКОВИХ ТРАВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ СКЛАДУ, СПОСОБУ СІВБИ ТА РІВНЯ УДОБРЕННЯ

Серед напрямів зростання ефективності виробництва в сільськогосподарських підприємствах, як один з основних розглядається його диверсифікація з метою максимального збільшення обсягів виходу продукції з високою питомою вагою доданої вартості. Це дозволить підвищити рівень інтенсифікації землеробства, помітно покращити соціальні стандарти життя сільського населення (за рахунок створення додаткових робочих місць), а також значно збільшити окупність витрат виробничих ресурсів і забезпечити стабільно високі темпи розвитку галузі. Важлива роль у покращенні існуючої сировинної структури реалізованої продукції сільськогосподарських підприємств належить прискоренню темпів розбудови галузі тваринництва. Проте, на сьогодні, рівень ведення тваринництва і сучасний стан кормовиробництва не відповідають вимогам економіки ринкового спрямування, потребують змін підходи до організації кормовиробництва та визначення стратегічних напрямів його ефективного функціонування [4, 6].

За останні роки значно скоротилася чисельність поголів'я тварин і, як наслідок, за винятком галузі птахівництва, зменшилося виробництво тваринницької продукції та значно знизилася його економічна ефективність. Однією з причин такого різкого зменшення поголів'я тварин є незадовільна кормова база, зокрема спад виробництва високопоживних трав'янистих бобово-злакових кормів [1, 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кормові ресурси належать до найважливіших складових ефективного ведення тваринництва – однієї з основних галузей, що слугує матеріальною основою створення суспільно-необхідних продуктів, які визначають продовольчу безпеку країни. Економічне значення кормовиробництва в ефективності тваринництва полягає в тому, що нині в усіх витратах

© Демидась Г.І., Демцюра Ю.В., 2016

цієї галузі корми становлять 52-55 %. Частка вартості кормів у собівартості молока досягає 45-64 %, м'яса ВРХ – 48-65, свинини – 45-63, яєць – 50-65%. Це свідчить, що корми становлять економічну основу розвитку згаданих галузей, головною зв'язуючою ланкою між рослинництвом та тваринництвом [3, 6].

Чисельні дослідження показали, що рівень продуктивності тварин, якість тваринницької продукції залежать від достатнього забезпечення їх повноцінними кормами. Забезпечення сільськогосподарських тварин кормами з розрахунку 35-40 ц к.од. на умовну голову дасть змогу підвищити виробництво продукції на 25-30 %, що в цілому суттєво вплине на відновлення сталого функціонування аграрного сектору [2, 7].

Зважаючи на те, що корми в структурі собівартості тваринницької продукції становлять вагомую частку і практично визначають рівень продуктивності тварин та економічної ефективності виробництва в галузі, надзвичайно важливим видається розроблення технологічних моделей виробництва кормових ресурсів з найнижчою собівартістю кормово-протеїнової одиниці. У вирішенні цього завдання особлива роль належить бобово-злаковим травосумішам.

Доведено, що бобово-злакові травосуміші одні з найдешевших, безпечних і характеризуються низькою собівартістю. Остання на 35-50 % менша, ніж концентрованих, соковитих кормів, сіна, а вартість 1 т перетравного протеїну в 2,5-3,5 раза нижча, ніж вартість протеїну дріжджів та синтетичного білка. Встановлено, що питомі витрати на виробництво рослинного білка в бобово-злакових травосумішах найменші. Якщо їх прийняти за 100 %, то з люцерни на сіно вони становлять 200-205 %, із кукурудзи на силос – 320-325 %, із кормових буряків – 640-650 %.

Вирощування бобово-злакових травосумішей зменшує сумарні енерговитрати на 15-20 %, підвищує умовно-чистий прибуток, знижує собівартість продукції, покращує співвідношення обмінної і сумарно витраченої енергії [5].

Дослідження, проведені в умовах Хмельницької області показали, що найвищий прибуток на 1 га посіву (10532-12391 грн) рентабельність (484-567 %), окупність витрат (5,40-6,67 грн) та найменшу собівартість 1 ц кормових одиниць забезпечили травосуміші з введенням до їх складу люцерни посівної. У чисто злакових травостоїв вартість отриманого врожаю (6006-9135 грн/га), умовно-чистий прибуток (2399-5518 грн/га), окупність витрат (1,67-2,52 грн), а також рівень рентабельності (66,5-152,6 %) були меншими [7].

Разом із тим, рівень продуктивності люцерно-злакових травостоїв хоча й важливий, але не єдиний показник результативності галузі. Основними критеріями ефективності агрозаходів є приріст урожаю, вихід продукції на одиницю витрат, прибуток на 1 га посіву та рентабельність виробництва. Кожний технологічний елемент, спрямований на підвищення врожайності тільки тоді практично доцільний, коли він забезпечує економічний ефект, тобто коли при витратах, пов'язаних з його запровадженням, одержують таку кількість додаткової продукції, вартість якої перевищує витрати на її виробництво. Звідси економічна ефективність являє собою невід'ємну частину визначення доцільності певних заходів у технологіях вирощування кормових культур [8].

Мета дослідження – визначити економічну ефективність вирощування сіяних агрофітоценозів багаторічних трав залежно від застосування агротехнічних прийомів вирощування та ефективного використання ґрунтово-кліматичних умов.

Методика дослідження. Польові дослідження проводили в стаціонарному досліді кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» протягом 2010-2012 рр. на чорноземі типовому малогумусному грубопилюватому-середньосуглинковому за гранулометричним складом. Агрохімічний склад ґрунту дослідної ділянки характеризується наступними показниками: вміст гумусу (за Т. Тюріним) –

4,4 %, рН сольової витяжки – 6,8-7,3; ємність вбирання – 307-321 мг-екв/кг ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 101-111 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору та обмінного калію (за Чиріковим) – відповідно 113-135 і 91-110 мг/кг ґрунту. Щільність ґрунту у рівноважному стані – 1,16-1,25 г/см³, вологість стійкого в'янення – 10,8 %. Глибина залягання ґрунтових вод – 2-4 м.

Відповідно до програми досліджень був закладений трифакторний польовий дослід: фактор А – суміші бобових і злакових трав; фактор В – спосіб сівби; фактор С – удобрення. Повторність у досліді чотириразова. Розмір облікової розщепленої ділянки – 20 м², розміщення варіантів систематичне. У досліді використовували сорти бобових і злакових багаторічних трав, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Агротехнологічні прийоми у виконанні польового дослідів були загальноприйнятими, окрім заходів, які вивчалися, зокрема спосіб сівби бобово-злакових травосумішей. Сівбу проводили сівалкою СЗТ-3,6. Для висіву насіння люцерни посівної та злакових трав на-

сінний ящик розділяли на секції касетами (металеві перегородки), за допомогою яких створювали дворядні смуги бобових і злакових компонентів. Норма висіву люцерни посівної становила 60 % та злакових компонентів 40 % від повної.

Погодні умови в роки досліджень були наступні: у 2010 р. середньодобова температура становила 8,9 °С, кількість опадів – 711,5 мм, у 2011 р. – відповідно, 8,9 °С та 500,6 мм, у 2012 р. – відповідно, 8,9 °С і 711,9 мм. Середньобогаторічна температура повітря знаходилася на рівні 7,8 °С, середньобогаторічна кількість опадів – 649 мм.

Основні результати дослідження. Економічне оцінювання досліджуваних варіантів технології вирощування люцерно-злакових травосумішей здійснювалося для умов виробництва кормів у великотварному сільськогосподарському підприємстві з розвиненим тваринництвом. Тому облік і розрахунки матеріально-грошових витрат велися на основі типових технологічних карт з урахуванням повної механізації виробничих операцій. Вартість матеріалів (насіння, добриво, пальне тощо) визначена з урахуванням середніх ринкових цін станом на січень 2016 року. Ціна 1 тонни кормових одиниць трав прирівнювалася до ціни 1 т фуражного зерна вівса (2500 грн). Ціна 1 кг перетравного протеїну (25 грн) визначалася виходячи із середніх ринкових цін на зерно гороху та соєву макуху і вмісту протеїну в цій продукції.

Ресурсоемність досліджуваних варіантів технології змінювалася незначною мірою залежно від складу сумішок та способів сівби і становила 1,5-4,0 % (табл. 1).

Значне зростання виробничих витрат мало місце лише у варіантах із внесенням мінеральних добрив. Так, за внесення $P_{60}K_{90}$ собівартість технології у середньому за всіма варіантами зросла, порівняно з вирощуванням сумішок на природному фоні, майже в 2 рази, або від 4040 до 8019 грн/га, а за внесення $N_{30}P_{60}K_{90}$ – у 2,2 рази, до 9067 грн/га.

Встановлено, що найважливіші економічні показники залежали від складу травосуміші, способу сівби та удобрення. Найвпливовішим елементом у технології, який позитивно вплинув на підвищення врожайності, вихід кормових одиниць, перетравного протеїну і, в кінцевому результаті, на рівень економічної ефективності виробництва став смуговий спосіб сівби, який за мінімальних додаткових витрат дозволяє значно збільшити продуктивність травосумішей.

Таблиця 1. Економічна оцінка вирощування суміші люцерни і злакових трав залежно від способу сівби та рівня удобрення (середнє за 2010-2012 рр.)

Травосуміш	Спосіб сівби компонентів	Усього витрат, грн/га	Вихід кормових одиниць, т/га	Вартість продукції, грн/га	Прибуток, грн/га	Рентабельність, %
Без добрив						
Люцерна + стоколос + тонконіг	1	4066	4,61	11525	7459	183
	2	4125	5,35	13375	9250	224
Люцерна + пирій + тонконіг	1	4047	4,08	10200	6153	152
	2	4114	4,82	12050	7936	193
Люцерна + очеретянка + тонконіг	1	4020	4,43	11075	7055	176
	2	4083	5,19	12975	8892	218
Люцерна + костриця + тонконіг	1	3976	4,14	10350	6374	160
	2	4014	4,66	11650	7636	190
Люцерна + грястиця + тонконіг	1	3966	4,53	11325	7359	186
	2	3981	4,84	12100	8119	204
$P_{60}K_{90}$						
Люцерна + стоколос + тонконіг	1	8055	4,96	12400	4345	54
	2	8096	5,61	14025	5929	73
Люцерна + пирій + тонконіг	1	8039	4,51	11275	3236	40
	2	8097	5,14	12850	4753	59
Люцерна + очеретянка + тонконіг	1	7998	4,77	11925	3927	49
	2	8050	5,46	13650	5600	70
Люцерна + костриця + тонконіг	1	7955	4,48	11200	3245	41
	2	8003	5,12	12800	4797	60
Люцерна + грястиця + тонконіг	1	7936	4,76	11900	3964	50
	2	7962	5,19	12975	5013	63
$N_{30}P_{60}K_{90}$						
Люцерна + стоколос + тонконіг	1	9100	5,58	13950	4850	53
	2	9128	6,01	15025	5897	65
Люцерна + пирій + тонконіг	1	9082	4,96	12400	3318	37
	2	9138	5,59	13975	4837	53
Люцерна + очеретянка + тонконіг	1	9037	5,19	12975	3938	44
	2	9092	5,94	14850	5758	63
Люцерна + костриця + тонконіг	1	8994	4,85	12125	3131	35
	2	9039	5,50	13750	4711	52
Люцерна + грястиця + тонконіг	1	8961	5,00	12500	3539	39
	2	8998	5,59	13875	4877	54

Примітка: 1 – звичайна сівба; 2 – смугова сівба.

У всіх варіантах люцерново-злакових сумішей та систем удобрення смуговий спосіб сівби забезпечив помітне зростання не тільки

показників продуктивності агроценозу, а й чистого прибутку, прибутку на 1 га посіву та рентабельності витрат. Так, за показником чистого прибутку (виручки) з 1 га при вирощуванні сумішей без застосування мінеральних добрив смуговий спосіб сівби перевищував звичайний у середньому за варіантами дослідів на 14,1 %, або на 1535 грн/га.

Найбільший приріст вартості урожаю було досягнуто за використання сумішей люцерна + стоколос безостий + тонконіг лучний (1850 грн/га) і люцерна + очеретянка звичайна + тонконіг лучний (1900 грн/га).

Смуговий спосіб сівби мав помітні переваги також у варіантах із внесенням добрив. Так, у середньому за варіантами фосфорно-калійного удобрення він перевищував за показником вартості продукції звичайний спосіб сівби на 12,9 %, або на 1520 грн/га, а при застосуванні повного мінерального удобрення – на 11,8 % і 1505 грн/га відповідно.

Найвищий рівень чистого прибутку (виручки) з 1 га посіву забезпечується за внесення повного мінерального удобрення у варіантах із смуговим способом сівби бобово-злакових сумішей люцерни із стоколосом і тонконогом (15025 грн/га), а також з очеретянкою і тонконогом (14850 грн/га). У цих варіантах виручка зростає порівняно з внесенням $P_{60}K_{90}$ на 7,1 і 8,8 %, а порівняно з природним фоном живлення – на 12,3 і 14,4 %.

Смугова сівба суміші люцерни і злакових трав забезпечує також помітне зростання прибутковості виробництва та окупності витрат. У середньому за всіма варіантами сумішей при вирощуванні без добрив прибуток за смугового способу сівби досягнув 8367 грн/га, або на 22 % більше порівняно із звичайним. Рентабельність поточних витрат зросла до 206 % або на 35 пунктів. Найвища економічна ефективність виробництва за природного фону живлення забезпечується в смугових посівах сумішей люцерни із стоколосом і тонконогом лучним (прибуток – 9250 грн/га, рентабельність – 224 %) та з очеретянкою і тонконогом лучним – 8892 грн/га і 218 % відповідно.

Значні переваги за рівнем економічної ефективності виробництва забезпечує смуговий спосіб сівби, порівняно із звичайним, також у варіантах технології, що передбачають внесення мінеральних добрив. За внесення $P_{60}K_{90}$ смуговий спосіб сівби забезпечив у середньому по варіантах дослідів збільшення прибутку на 40 %, а рентабельності поточних витрат на 18 пунктів. Найвищий прибуток на 1 га (5929 грн) і рентабельність (73 %) за цієї дози добрив отримані в

сумішці люцерни зі стоколосом і тонконогом за смугового способу сівби. Досить високий рівень економічної ефективності виробництва досягається також у сумішках люцерни з очеретянкою та тонконогом.

Смугові посіви бобово-злакових сумішей помітно переважали звичайний спосіб сівби за показниками економічної ефективності виробництва також у варіантах із внесенням повного мінерального удобрення в нормі $N_{30}P_{60}K_{90}$. У середньому за варіантами дослідів відповідне зростання прибутку становило 39 %, а рентабельності 15 пунктів. Найвищий рівень прибутковості виробництва за цієї норми удобрення агроценозу забезпечувався в смугових посівах суміші люцерни із стоколосом і тонконогом (5897 грн/га) та з очеретянкою звичайною і тонконогом (5758 грн/га). У цих варіантах також досягнута найвища окупність виробничих витрат – 65 і 63 % відповідно.

Разом із тим, вказані варіанти технології вирощування люцерно-злакових сумішей за внесення добрив помітно поступаються за показниками економічної ефективності і виробництва перед агроценозами на природному фоні живлення. Так, за смугового способу сівби, на варіантах без внесення добрив, прибуток на 1 га посіву становив 7,6-9,3 тис. грн при рентабельності витрат 190-224 %, тоді як за внесення $P_{60}K_{90}$ – 4,8-5,9 тис. грн і 5,9-73 %, а при нормі добрив $N_{30}P_{60}K_{90}$ – 4,7-5,9 тис. грн і 5,3-65 % відповідно.

При цьому, кращі варіанти люцерно-злакових сумішок за смугового способу сівби при внесенні повного мінерального удобрення $N_{30}P_{60}K_{90}$ забезпечили не тільки максимальну урожайність зеленої маси, а й значне зростання показників якості корму. Так, у смуговому посіві суміші люцерни зі стоколосом безостим і тонконогом лучним за внесення повного мінерального удобрення забезпечується приріст збору перетравного протеїну порівняно з природним фоном 205 кг/га, а в сумішці з очеретянкою звичайною і тонконогом лучним – 179 кг/га.

Зрозуміло, що включення цього додаткового кормового ресурсу у виробництво тваринницької продукції дозволить збільшити обсяги її реалізації. Тому додатковий збір перетравного протеїну потрібно також враховувати при визначенні вартості отриманого врожаю зеленої маси.

За середньої ціни 1 кг перетравного протеїну 25 грн вартість приросту його збору з 1 га посіву при внесенні повного мінерального удобрення $N_{30}P_{60}K_{90}$ у сумішці люцерни зі стоколосом і тонконогом стано-

вила $205 \times 25 = 5125$ грн. Таким чином, сукупна вартість урожаю в зазначеному варіанті буде $15025 + 5125 = 20150$ грн/га, що дозволяє отримати прибуток з 1 га посіву $20150 - 9128 = 11022$ грн, який перевищує відповідний варіант технології вирощування люцерно-злакової суміші без застосування добрив на 1772 грн/га, або 19 %.

Дещо менший, але досить високий рівень економічної ефективності забезпечується також за вирощування суміші люцерни з очеретянкою і тонконогом у смугових посівах з дозою добрив $N_{30}P_{60}K_{90}$. За рахунок збільшення виходу перетравного протеїну з 1 га на 179 кг порівняно з природним фоном живлення вартість продукції зростає на $179 \times 25 = 4475$ грн/га. Таким чином, чистий дохід (виручка) збільшується до 19325 грн/га, що дозволяє отримувати прибуток на 1 га $19325 - 9092 = 10233$ грн, який перевищує варіант без добрив на 1341 грн, або на 15 %.

Висновки

Запровадження смугового способу сівби є найістотнішим фактором впливу на підвищення врожайності, вихід кормових одиниць, перетравного протеїну і, в кінцевому результаті, на рівень економічної ефективності виробництва, який здатний за мінімальних додаткових витрат значно збільшити продуктивність травосумішей.

Найвищий рівень чистого прибутку з 1 га посіву забезпечується за внесення повного мінерального удобрення та смугового способу сівби бобово-злакових травосумішей люцерни із стоколосом і тонконогом (15025 грн/га), а також з очеретянкою і тонконогом (14850 грн/га).

1. Балашов Л.С. Типология лугов Украины и их рациональное использование / Л.С. Балашов, Л.М. Сипайлова, В.А. Соломаха. – Київ: Наук. думка, 1988. – 240 с.

2. Дзвоник О.М. Продуктивність заплавлених лук, що інтенсивно використовуються / О.М. Дзвоник // Вісник с.-г. науки. – 1983. – № 8. – С. 37-38.

3. Иванов В.М. Перезалужение склоновых земель злаково-бобовыми травосмесями в подзоне светло-каштановых почв Волгоградской области / В.М. Иванов, А.Н. Устищенко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2007. – № 3 (7). – С. 6-9.

4. Кургак В.Г. Продуктивність лучних травостойів на орних землях Північного Лісостепу України / В.Г. Кургак, О.П. Лук'янець // Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН / Ред. кол.: В.Ф. Сайко (відп. ред.). – 2002. – № 2. – С. 77-82.

5. Мащак Я.І. Вплив бобового компонента на якість корму бобово-злакових пасовищних травостойів / Я.І. Мащак, Л.М. Любченко, Я.С. Стефанишин // Корми і кормовиробництво. – Київ, 2001. – Вип. 47. – С. 193-195.

6. Мишустин Е.Н. Азотный баланс в зонах СССР / Мишустин Е.Н. – М.: Наука, 1985. – С. 3-11.

7. Оверчук В.А. Изменение ботанического состава травосмесей в процессе их жизни и использования / В.А. Оверчук, В.А. Бушмакина // Ботаника. – Минск, 1983. – Вып. 25, (Серия исследования). – С. 83-91.

8. Каленська С.М. Рослинництво / С.М. Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитришак, О.М. Козяр, Г.І. Демидась. – Київ: НАУУ, 2005. – 502 с.

1. Balashov L.S. Tipologija lugov Ukrainy i ih racional'noe ispol'zovanie / L.S. Balashov, L.M. Sipajlova, V.A. Solomaha. – Kii: Nauk. dumka, 1988. – 240 s.

2. Dzvoniuk, O.M. (1983). Productivity of intensively used floodplain meadows. Visnik s.-g. nauki, 8, 37 – 38.

3. Ivanov, V.M. & Ustimenko, A.N. (2007). Perezaluzhenie sklonovykh zemel zlakovo-bobovymi travosmesjami v podzone svetlo-kashtanovykh pochv Volgogradskoj oblasti. Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie, 3 (7), 6-9.

4. Kurhak, V.H. & Lukyanets, O.II. (2002). Produktivnist luchnykh travostoyiv na ornykh zemlyakh Pivnichnoho Lisostepu Ukrainy. Zbirnyk naukovykh prats Instytutu zemlerobstva UAAN, 2, 77-82.

5. Mashchak, Ya.I., Lyubchenko, L.M. & Stefanyshyn, Ya.S. (2001). Vplyv bobovoho komponenta na yakist kormu bobovo-zlakovykh pasovyshchnykh travostoyiv. Kormy i kormovyrobnytstvo. Kyiv, 47, 193-195.

6. Mishustin, E.N. (1985). Azotnyj balans v zonah SSSR. Mishustin E.N. Moskva. Nauka.

7. Overchuk, V.A. & Bushmakina, V.A. (1983). Izmenenie botanicheskogo sostava travosmesej v processe ih zhizni i ispolzovaniya. Botanika. Minsk, 25, 83-91.

8. Kalenska, S.M., Shevchuk, O.Ya., Dmytryshak, M.Ya., Kozyar, O.M. & Demydas, H.I. (2005). Roslynnytstvo. Kyiv. NAUU.

Висвітлено вплив способів сівби, рівня мінерального удобрення та видового складу багаторічних травосумішей на формування економічної ефективності їх вирощування.

Використано наступні види і сорти трав: люцерна посівна сорту Синюха, очеретянка звичайна сорту Київська, пирій безкореневий сорту Марусинський, стоколос безостий сорту Арсен, костриця лучна сорту Катріна, грятниця збірна сорту Українка, тонконіг лучний сорту Прикульський. Вивчено вплив сівби в один рядок та роздільно смугами через 2 рядки. Встановлено, що найвищий рівень чистого прибутку з 1 га посіву забезпечується за вне-

сення повного мінерального удобрення та смугового способу сівби бобово-злакових сумішей люцерни із стоколосом і тонконогом (15025 грн/га), а також з очеретянкою і тонконогом (14850 грн/га).

Ключові слова: економічна ефективність, видовий склад, травосуміші, рівень удобрення, спосіб сівби.

Освещено влияние способов сева, уровня минерального удобрения и видового состава многолетних травосмесей на формирование экономической эффективности их выращивания. Использованы следующие виды и сорта трав: люцерна посевная сорта Синюха, двукосточник тростниковый сорта Киевская, пырей безкорневой сорта Марусинский, костер безостый сорта Арсен, овсяница луговая сорта Катрина, ежа сборная сорта Украинка, мятлик луговой сорта Приекульский. Изучали влияние сева в один ряд и отдельно полосами через 2 ряда. Установлено, что наивысший уровень чистой прибыли с 1 га посева обеспечивается при внесении полного минерального удобрения и полосового способа сева бобово-злаковых смесей люцерны с кострецом и мятликом (15025 грн/га), а также с двукосточником и мятликом (14850 грн/га).

Ключевые слова: экономическая эффективность, видовой состав, травосмеси, уровень удобрения, способ сева.

Highlighted the influence of sowing methods, fertilizer levels and species composition of perennial grass mixtures on the formation of the cost-effectiveness of their cultivation. The following species and varieties of herbs was used: *Medicago sativa* variety Sinjuha, *Phalaroides arundinacea* variety Kievskaja, *Elytrngia rüpens* variety Marusinsky, *Brfmus inzrmis* variety Arsen, *Festuca pratensis* variety Katrina, *Döctylis glomeröta* variety Ukrainka, *Poa pratönsis* variety Priekulsky. We studied the effect of sowing in one row and separated bands after 2 rows. It was found that the highest level of net income from 1 hectare of crop is ensured by introducing complete mineral fertilizer, and the strip method of sowing legume-grass *Medicago sativa* mixtures with *Brfmus inzrmis* and *Poa pratönsis* (15025 UAH / ha), as well as reed canary grass and meadow grass (14850 UAH / ha).

Key words: economic efficiency, species composition, mixtures, the level of fertilizer, sowing method.

Рецензенти:

Вергунов В.А. — д. с.-г. наук, професор

Доля М.М. — д. с.-г. наук, професор

Стаття надійшла до редакції

УДК 633.11:631.527:631.524.022

В. М. Стариченко, кандидат сільськогосподарських наук

М. І. Штакал, доктор сільськогосподарських наук

Л. М. Голик, кандидат сільськогосподарських наук

А. М. Кирильчук, кандидат сільськогосподарських наук

Н. А. Ткачова, кандидат сільськогосподарських наук

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

МОДЕЛЬ СОРТУ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО СПИРТОДИСТИЛЯТНОГО НАПРЯМУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРНА

Конкурентоздатні сорти порівняно нової культури тритикале озимого існують і будуть надалі стрімко удосконалюватися. За останнє десятиріччя тритикале стало однією з найбільш перспективних врожайних зернових культур. Зростають посівні площі. У великих селекційних центрах світу посилюється пошук ефективних методів створення нових форм, технологій вирощування і переробки зерна тритикале для різних галузей промисловості [1, 2]. Одна з таких форм переробки зерна тритикале – виробництво на його основі біоетанолу.

В Україні, виходячи з ґрунтово-кліматичних умов, джерела для біопалива можна розташувати в такій послідовності: кукурудза, тритикале, пшениця, різні види сорго та проса, цукровий буряк, сояшник, ріпак. Проте сорти цих культур досить суттєво відрізняються між собою за ефективністю переробки збіжжя в етанол [3]. Найвищі показники виходу етанолу відмічено у сортів пшениці, озимого тритикале і гібридів кукурудзи [4].

Як між зерновими культурами загалом, так і між сортами і гібридами існує доволі велика відмінність за ферментабільністю зерна і крохмалю. Істотна частка цієї варіабельності має конкретну генетичну основу, яка може бути впевнено ідентифікованою і керованою методами селекції при створенні сортів і гібридів спиртодистильного напрямку технологічного використання зерна [4].

Вирішення проблеми підвищення ефективності виробництва біоетанолу шляхом удосконалення тритикале озимого за допомогою селекції і використання досягнень геноміки і біотехнології на сьогодні є актуальним завданням. Реалізація його дозволить розшири-

© Стариченко В. М., Штакал М. І., Голик Л. М., Кирильчук А. М., Ткачова Н. А., 2016