

УДК 635.657:631.53.048:632.9

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ БУРКУНУ БІЛОГО В ЧИСТИХ ТА СУМІСНИХ ПОСІВАХ З ОДНОРІЧНИМИ ЗЛАКОВИМИ КУЛЬТУРАМИ

Захлєбаєв М.В. – аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Демидась Г.І. – д.с.-г.н., професор,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Федорчук В.Г. – к.с.-г.н., доцент,

Миколаївський національний аграрний університет

Визначено, що умовно чистий прибуток одновидового посіву буркуну білого коливався в межах 5962–14 718 грн, а рентабельність – 26–123%. Найбільш рентабельним виявився варіант без внесення мінеральних добрив та за норми висіву 16 кг/га – 123% (умовно чистий прибуток 14 718 грн).

Серед травосумішок умовно чистий прибуток знаходився на рівні 2740–16 311 грн/га та різнився залежно від злакового компонента, так і від норм висіву та удобрення. Максимальні умовно чистий прибуток та рентабельність було отримано за сумісного вирощування буркуну білого із суданською травою за норми висіву 16 г/га та без удобрення – 16 311 грн та 134%.

Ключові слова: сумісні посіви, рентабельність, буркун білий, кукурудза, просо, суданська трава, сорго, норма висіву, удобрення.

Захлабаев М.В., Демидась Г.И., Федорчук В.Г. Экономическая оценка выращивания донника белого в чистых и совместных посевах с однолетними злаковыми культурами

Условно чистая прибыль одновидового посева донника белого была в пределах 5962–14 718 грн, а рентабельность – 26–123%. Наиболее рентабельным был вариант без внесения минеральных удобрений и при норме высева 16 кг/га – 123% (условно чистая прибыль 14 718 грн).

Среди травосмесей условно чистая прибыль находилась на уровне 2740–16311 грн/га и отличалась в зависимости от злакового компонента, норм высева и удобрения. Максимальные условно чистая прибыль и рентабельность были получены при совместном выращивании донника белого с суданской травой при норме высева 16 кг/га и без удобрения – 16 311 грн и 134%.

Ключевые слова: совместные посева, рентабельность, норма высева, удобрения, донник белый, кукуруза, просо, суданская трава, сорго.

Zakhliebaiev M.V., Demydas H.I., Fedorchuk V.H. Economic evaluation of cultivation of white sweet clover in a single-crop and compatible sowing with annual cereal crops

It is determined that the net profit of single-seeded crop fluctuated within the limits of 5962–14 718 UAH and profitability – 26–123%. The most cost-effective option was without fertilization and with norm of seeding 16 kg/ha – 123% (net profit 14 718 UAH).

Among the grass mixtures the net profit was at the level of 2740–16 311 UAH/ha and varied depending on the cereal component, seeding rates and fertilizer. The maximum net profit and profitability was obtained by co-cultivating of white sweet clover with sudanese grass at the seeding rate of 16 kg/ha and without fertilization – 16 311 UAH and 134%.

Key words: compatible crops, profitability, seeding rate, fertilizer, white clover, corn, millet, sudan grass, sorghum.

Постановка проблеми. У виробництві кормів важливе значення надається їхній вартості, адже до 60–65% витрат у тваринництві припадає саме на них. Відомо, що зниження собівартості тваринницької продукції цілком залежить від вартості кормів, які було використано на її виробництво [1; 2; 3].

Кормовиробництво як галузь аграрного виробництва має забезпечувати тваринництво достатньою кількістю якісних, збалансованих за вмістом поживних речовин кормів. Одним з основних напрямів розвитку цієї галузі є інтенсифікація польового кормовиробництва на основі прогресивних технологій вирощування кормових культур, поліпшення їхньої структури та якості.

Сьогодні кормовиробництво має бути інтенсивним, тобто вирощувати кормові культури потрібно за мінімальних витрат трудових ресурсів, за максимального виходу продукції за одиницю часу і на одиницю площі. Отже, інтенсивні ресурсозберігаючі технології слугують основою вирощування кормових культур, заготівлі кормів та їх зберігання [4; 5].

Для зміцнення кормової бази необхідно виявляти найбільш ефективні кормові культури та їхні сумішки в конкретних природно-економічних умовах певної кліматичної зони вирощування. Від вибору найбільш економічно вигідних кормових культур та їх сортів значною мірою залежать рівень використання землі, собівартість і рентабельність тваринницької продукції [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Широке використання багатокомпонентних бобово-злакових травосумішей сприяє біологізації кормовиробництва, зменшенню енерговитрат, економії матеріальних ресурсів та забруднення довкілля продуктами деградації азотних добрив.

Бобово-злаковим травосумішам має належати провідне місце серед кормових культур. Корми з бінарних сумішей за рахунок добору видового та сортового складу злакових і бобових культур, оптимальної норми висіву та рівня удобрення, порівняно з іншими, є одними з найдешевших, а із зоотехнічного, господарського, економічного поглядів – найдоцільнішими.

В умовах ринкової економіки, для нормального розвитку сільського господарства, у виробництво повинні впроваджуватися прогресивні, ресурсозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур, які б за мінімального використання енергоресурсів забезпечували високу їх продуктивність. Тому важливе значення для організації раціональної системи кормовиробництва є надання переваги більш продуктивним культурам із меншими грошово-матеріальними витратами [7].

Досвід вітчизняних та зарубіжних учених свідчить, що вирощування бобово-злакових травосумішей та буркуну білого взагалі є економічно вигідним.

Так, в умовах Правобережного Лісостепу вивчали продуктивність однорічних бобово-злакових травосумішей та вівса в чистому посіві залежно від різних норм висіву, удобрення та обробки насіння мікроелементами. Серед досліджуваних варіантів найвищий умовно чистий прибуток на 1 га (5150 грн) одержано за сівби вівса 60% з пелюшкою 40% від повної норми висіву, внесення мінеральних добрив у дозі $K_{60}P_{30}K_{30}$ з обробкою насіння мікроелементами. Рівень рентабельності та собівартість 1 тони кормових одиниць становили 143% і 453 грн [8].

Результати досліджень продуктивності сіяних багаторічних бобово-злакових травостоїв в умовах Лісостепу Західного залежно від режимів використання та удобрення показали, що найвищі показники виробничих витрат були досягнуті в разі внесення повного мінерального добрива $N_{90}P_{90}K_{90}$ поверхнево та Кристалону особливого позакоренево: при дворазовому сінокосінні вони становили 4099-4144 грн/га, а при триразовому – 4300-4380 грн/га залежно від складу травосумішки, при цьому досліджувані бобово-злакові травосумішки різної укїсної стиглості забезпечили вихід сіна найвищої якості. Із досліджуваних бобово-злакових агрофітоценозів найвищий умовно чистий прибуток та рівень рентабельності на вищезазначеному варіанті удобрення забезпечила пізньостигла травосумішка (конюшина лучна Каріна – (8 млн/га) + костриця

східна (очеретяна) Людмила – (4 млн/га) + конюшина лучна Тернопільська 4 – (3 млн/га) + лядвенець рогатий Ант – (5 млн/га) із триукісним використанням – відповідно 3296 грн/га та 75,2% [9].

Під час розрахунку економічної ефективності вирощування буркуну білого в чистому та в сумісних посівах із суданською травою і просом (Оренбурська обл., РФ) за різних норм висіву встановлено, що рентабельність одновидового посіву була найвищою в разі норми висіву 3 млн. схожих насінин на 1 га та становила 128,3%, тоді як за сумісного вирощування із суданською травою – 100,9 та просом – 124,6% [10].

В умовах Приморського краю (РФ) вивчалась економічна ефективність вирощування буркуну білого на насіння під покривом ячменя, райграсу та без покрову. Дослідженнями встановлено, що підпокровні посіви буркуну білого в умовах Приморського краю дозволяють отримати високу урожайність насіння і додаткову продукцію від покривної культури. Додаткові затрати на вирощування покривної культури покриваються більш високою урожайністю бобової культури. Прибуток від реалізації виробленої продукції внаслідок підпокровного посіву вище у 2,9 рази, ніж у разі безпокровного посіву буркуну [11].

Постановка завдання. На даний час дослідження щодо вирощування буруну білого як у чистих посівах, так і в травосумішках саме в умовах Лісостепу України майже відсутні. У зв'язку з цим основною метою проведення досліджень був підбір компонентів, оцінка продуктивності й економічної ефективності різних травосумішок, оптимальних норм висіву буруну білого та удобрення в умовах Правобережного Лісостепу України.

Виклад основного матеріалу досліджень. Дослідження проводилися протягом 2015–2017 рр. на дослідних полях наукової лабораторії кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології на базі Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція».

Ґрунт характеризується високим умістом валових і рухомих форм поживних речовин. У шарі 0–20 см міститься: загального азоту 0,29–0,31%, гумусу – 4,53, фосфору – 0,15–0,25, калію – 2,3–2,5%, рН сольової витяжки – 6,87%. Щільність ґрунту в рівноважному стані – 1,16–1,25 г/см³, вологість стійкого в'янення – 10,8%. Глибина залягання ґрунтових вод – 2–4 м. Зважаючи на наведені вище показники, можна стверджувати, що польові дослідження виконані в типових для зони Лісостепу ґрунтових умовах.

Площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 25 м², повторність – чотириразова. Дослідження проводили за схемою: фактор А – травосумішки: буркун білий (контроль), буркун білий + кукурудза, буркун білий + просо, буркун білий + суданська трава, буркун білий + сорго; фактор В – норма висіву буркуну білого: 16, 18, 20 та 22 кг/га; фактор С – удобрення: без добрив (контроль), N₄₅P₄₅K₄₅, N₆₀P₆₀K₆₀ та N₆₀P₉₀K₉₀.

У досліді використовували сорти буркуну білого та злакових культур, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Метеорологічні умови в роки досліджень відрізнялися контрастністю, що характерно для зони Лісостепу: 2015 – відносно сприятливий, 2016 та 2017 – засушливі та жаркі.

За роки досліджень установлена економічна ефективність вирощування буркуну білого на зелену масу в чистих і сумісних посівах з однорічними злаковими культурами залежно від елементів технології вирощування (табл. 1–4).

Виявлено, що на сьогодні висівати одновидові посіви буркуну на ділянках з використанням добрив та незалежно від норми висіву менш економічно обґрунтовано, ніж за сумісного вирощування. Це пов'язано з високими цінами на мінеральні добрива,

тоді як вартість урожаю покриває витрати на вирощування лише частково. Умовно чистий прибуток на цьому варіанті коливався в межах 5962–14718 грн. Такий діапазон коливання пов'язаний зі значними витратами на внесення добрив та, певною мірою, на збільшення норм висіву. Останнє впливало на отримання чистого прибутку, зменшуючи його на 1436–4781 грн. Внесення добрив у свою чергу знижувало цей показник на 2010–4865 грн.

Рентабельність одновидового посіву була 26–123%. Однак на варіанті без удобрення, залежно від норм висіву показник коливався в межах 91–123% (збільшення норм висіву знижувало рентабельність на 12–32%). Мінеральне живлення суттєвіше зменшувало показник економічної ефективності в середньому на 46–78%. Найбільш

Таблиця 1

Економічна ефективність вирощування буркуну білого в чистому та сумісних посівах з однорічними злаковими культурами, за норми висіву буркуну білого 16 кг/га (середнє за 2015–2017 рр.)

Травосумішка	Дози добрив	Вартість вирощеної продукції, грн	Виробничі витрати, грн	Умовно чистий прибуток, грн/га	Собівартість 1 т з/м, грн	Рентабельність %
Буркун білий (контроль)	Без добрив (контроль)	26670	11952	14718	314	123
	N ₄₅ -P ₄₅ -K ₄₅	31220	18512	12708	415	69
	N ₆₀ -P ₆₀ -K ₆₀	32060	20425	11635	446	57
	N ₆₀ -P ₉₀ -K ₉₀	33110	22784	10326	482	45
Буркун білий + кукурудза	Без добрив (контроль)	26460	11934	14526	316	122
	N ₄₅ -P ₄₅ -K ₄₅	30940	18279	12661	414	69
	N ₆₀ -P ₆₀ -K ₆₀	30450	20192	10258	464	51
	N ₆₀ -P ₉₀ -K ₉₀	31360	22551	8809	503	39
Буркун білий + просо	Без добрив (контроль)	24570	11473	13097	327	114
	N ₄₅ -P ₄₅ -K ₄₅	27090	17722	9368	458	53
	N ₆₀ -P ₆₀ -K ₆₀	28770	19763	9007	481	46
	N ₆₀ -P ₉₀ -K ₉₀	30450	22218	8232	511	37
Буркун білий + суданська трава	Без добрив (контроль)	28840	12529	16311	304	134
	N ₄₅ -P ₄₅ -K ₄₅	33320	19079	14241	401	75
	N ₆₀ -P ₆₀ -K ₆₀	34650	21066	13584	426	64
	N ₆₀ -P ₉₀ -K ₉₀	36050	23479	12571	456	54
Буркун білий + сорго	Без добрив (контроль)	27790	11893	15897	300	130
	N ₄₅ -P ₄₅ -K ₄₅	31010	18357	12653	414	69
	N ₆₀ -P ₆₀ -K ₆₀	31920	20279	11641	445	57
	N ₆₀ -P ₉₀ -K ₉₀	32830	22596	10234	482	45

рентабельним при одновидовому посіві виявився варіант без внесення мінеральних добрив та за норми висіву буркуну білого 16 кг/га – 123%. Умовно чистий прибуток при цьому становив 14 718 грн.

Як показав аналіз економічної ефективності буркуново-злакових травосумішок, умовно чистий прибуток залежно від досліджуваних факторів знаходився на рівні 2740–16 311 грн/га та різнився і залежно від злакового компонента, і від норм висіву та удобрення. Разом із тим вирощування буркуну білого в суміші із суданською травою більш економічно доцільне, ніж з іншими досліджуваними культурами. Як і за одновидового вирощування, показник умовно чистого прибутку знижувався залежно від підвищення норми висіву від 16 до 22 кг/га – на 1614–5492 грн. Збільшення доз

Таблиця 2

Економічна ефективність вирощування буркуну білого в чистому та сумісних посівах з однорічними злаковими культурами, за норми висіву буркуну білого 18 кг/га (середнє за 2015–2017 рр.)

Травосумішка	Дози добрив	Вартість вирощеної продукції, грн	Виробничі витрати, грн	Умовно чистий прибуток, грн/га	Собівартість 1 т з/м, грн	Рентабельність %
Буркун білий (контроль)	Без добрив (контроль)	25060	11896	13164	332	111
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	29540	18446	11094	437	60
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	30590	20391	10199	467	50
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	31640	22750	8890	503	39
Буркун білий + кукурудза	Без добрив (контроль)	25200	11835	13365	329	113
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	28630	18225	10405	446	57
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	29470	20138	9332	478	46
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	30520	22497	8023	516	36
Буркун білий + просо	Без добрив (контроль)	23240	11461	11779	345	103
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	25830	17719	8111	480	46
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	27440	19751	7689	504	39
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	28700	22142	6558	540	30
Буркун білий + суданська трава	Без добрив (контроль)	27160	12463	14697	321	118
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	31220	18949	12271	425	65
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	32900	20990	11910	447	57
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	34090	23368	10722	480	46
Буркун білий + сорго	Без добрив (контроль)	26320	11859	14461	315	122
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	30100	18300	11800	426	64
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	31290	20267	11023	453	54
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	31990	22572	9418	494	42

добрив також спричиняло зниження в середньому на 2070–4154 грн. Рентабельність при цьому знижувалася, відповідно, на 7–38 та 45–76%.

Максимальні умовно чистий прибуток та рентабельність було отримано за норми висіву буркуну 16 кг/га та без проведення удобрення – 16311 грн та 134%.

Відзначено високу ефективність вирощування буркуну білого із сорго, де умовно чистий прибуток коливався в межах 6309–15897 грн, а рентабельність – 28–130%. Найвищі показники вдалося досягнути на варіанті без удобрення, відповідно до схеми досліду та норми висіву 16 кг/га.

Економічна ефективність вирощування буркуну з кукурудзою була подібною до одновидового посіву і становила 4678–14526 грн умовно чистого прибутку та 21–122% рентабельності.

Таблиця 3

Економічна ефективність вирощування буркуну білого в чистому та сумісних посівах з однорічними злаковими культурами, за норми висіву буркуну білого 20 кг/га (середнє за 2015–2017 рр.)

Травосумішка	Дози добрив	Вартість вирощеної продукції, грн	Виробничі витрати, грн	Умовно чистий прибуток, грн/га	Собівартість 1 т з/м, грн	Рентабельність %
Буркун білий (контроль)	Без добрив (контроль)	24010	11925	12085	348	101
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	28000	18399	9601	460	52
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	28490	20260	8230	498	41
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	29610	22629	6981	535	31
Буркун білий + кукурудза	Без добрив (контроль)	24010	11846	12164	345	103
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	27090	18178	8912	470	49
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	27160	19975	7185	515	39
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	28280	22344	5936	553	27
Буркун білий + просо	Без добрив (контроль)	20930	11299	9631	378	85
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	24150	17653	6493	512	37
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	25060	19576	5484	547	28
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	26040	21177	4863	569	23
Буркун білий + суданська трава	Без добрив (контроль)	25270	12364	12906	342	104
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	29190	18828	10362	452	55
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	30380	20795	9585	479	46
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	31850	23218	8632	510	37
Буркун білий + сорго	Без добрив (контроль)	24150	11719	12431	340	106
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	27510	18095	9415	460	52
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	28420	20018	8402	493	42
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	30310	22505	7805	520	35

Таблиця 4

Економічна ефективність вирощування буркуну білого в чистому та сумісних посівах з однорічними злаковими культурами, за норми висіву буркуну білого 22 кг/га (середнє за 2015–2017 рр.)

Травосумішка	Дози добрив	Вартість вирощеної продукції, грн	Виробничі витрати, грн	Умовно чистий прибуток, грн/га	Собівартість 1 т з/м, грн	Рентабельність %
Буркун білий (контроль)	Без добрив (контроль)	22750	11923	10827	367	91
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	26670	18387	8283	483	45
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	27090	20236	6854	523	34
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	28630	22668	5962	554	26
Буркун білий + кукурудза	Без добрив (контроль)	22470	11799	10671	368	90
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	25690	18156	7534	495	41
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	25830	19960	5870	541	29
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	27020	22342	4678	579	21
Буркун білий + просо	Без добрив (контроль)	19670	11296	8374	402	74
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	22960	17660	5300	538	30
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	23730	19564	4166	577	21
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	24640	21900	2740	622	13
Буркун білий + суданська трава	Без добрив (контроль)	23660	12310	11350	364	92
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	27510	18761	8749	477	47
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	28910	20761	8149	503	39
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	30380	23184	7196	534	31
Буркун білий + сорго	Без добрив (контроль)	22400	11639	10761	364	92
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	25830	18029	7801	489	43
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	26810	19961	6849	521	34
	N ₆₀ P ₉₀ K ₉₀	28770	22461	6309	547	28

Найменш економічно доцільним серед досліджуваних травосумішок був варіант сумісного посіву із просом, де чистий прибуток, залежно від досліджуваних факторів, коливався в межах 2740–13097 грн, а рентабельність становила 13–114%.

Висновки і пропозиції. Під час визначення економічної доцільності вирощування буркуну білого як в одновидовому посіві, так і в травосумішках із злаковими культурами виявлено, що внесення добрив сприяло зниженню рентабельності на 45–78, а збільшення норм висіву – 7–38%. Рентабельність одновидового посіву була 26–123%. Серед травосумішок найвищі показники економічної ефективності отримано на посівах із суданською травою – 30–134%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Паштецький В.С. Оцінка ефективності вирощування кормових культур і виробництва кормів в умовах степу Криму. *Вісник аграрної науки*. 2007. № 5. С. 79–82.
 2. Дадашев Б.А. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства лесостепи Украины. Сумы : ИПП «Мрия-1» ЛТД, 2003. 120 с.
 3. Рачковский Б.В. Экономика и организация индустриального производства зерна. Кишинев : Молдавский НИИНТИ, 1983. 58 с.
 4. Бабич А.О., Побережна Л.А. Світові земельні, продовольчі та кормові ресурси, їх освоєння на межі ХХ і ХХІ століть. *Вісник Дніпропетровського ДАУ*. 1999. № 1/2. С. 86–88.
 5. Сокальський В.В. Органічне землеробство: проблеми і перспективи. *Економіка АПК*. 2010. № 4. С. 48–53.
 6. Шерстобоева О.В. Екологічні, економічні та соціальні передумови біологічного землеробства. *Агроекологічний журнал*. 2007. № 1. С. 67–70.
 7. Саблук П.Т. Економічні проблеми виробництва і використання кормів. *Корми і кормовиробництво*. Київ : Аграрна наука. 1999. Вип. 46. С. 178–189.
 8. Лехман О.В. Продуктивність вівса та його сумішей з бобовими культурами залежно від технологічних заходів вирощування на корм у Правобережному Лісостепу : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук ; Ін-т землеробства. Київ, 2015. 21 с.
 9. Сенік І.І. Продуктивність сіяних багаторічних бобово-злакових травостоїв залежно від режимів використання та удобрення в умовах Лісостепу Західного : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук ; Вінниц. нац. аграр. ун-т М-ва аграр. політики, Ін-т кормів НААН. Вінниця, 2011. 18 с.
 10. Mushinsky A.A. Productivity estimation of annual sweet clover in single-grain and mixed sowings together with Sudan grass and millet on irrigated lands of the South Urals. *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*. 2009. 1 (22–2). С. 51–54.
 11. Скалозуб О.М. Влияние покровных культур на экономическую эффективность возделывания донника белого на семена. *Вестник АГАУ*. 2012. № 6. С. 27–29.
-