

УДК 633.11/14:331.8 (477.7) (252.486)
DOI :10.37128/2707-5826-2025-2-4
**НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ
ПРОДУКТИВНОСТІ
АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ТРИТИКАЛЕ
ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД
СПІВВІДНОШЕННЯ
КОМПОНЕНТІВ ТА УДОБРЕННЯ**

Н.Я. ГЕТМАН, доктор с.-г. наук
Вінницький Національний аграрний
університет
С.О. ЗАЄЦЬ, доктор с.-г. наук,
професор
Р.М. ВАСИЛЕНКО, кандидат с.-г.
наук, Інститут кліматично
орієнтованого сільського
господарства НААН

У статті розглядається важливе питання щодо забезпечення галузі тваринництва високобілковими кормами, оскільки їх частка у виробництві продукції сягає 55-60%. При вирощуванні кормових культур в умовах півдня України приділяється увага культурам, які використовують осінньо-зимові запаси продуктивної вологи.

Встановлено, що створення кормових агроценозів за участю тритикале, ріпаку і горошку забезпечує отримання повноцінного за виходом кормових одиниць і перетравного протеїну з гектара.

Найбільший збір сухої речовини, в середньому за три роки, становив за співвідношенням компонентів 50/75% – 7,8-10,6 т/га, що більше на 7% від сумішки з ріпаком із застосуванням Пантафол 30.10.10. Додавання сухої речовини із внесенням N_{30+30} й N_{30} + Пантафол 30.10.10, порівняно з фоном N_{30} , у сумішки тритикале з горошком відповідно овила 1,1-1,9 і 1,6-2,4 т/га та тритикале з ріпаком – 1,3-2,1 і 1,7-2,2 т/га. Варто зазначити, що в цих агроценозах, за збором сухої речовини, удобрення нормою N_{30+30} поступалося внесенню композиції N_{30} +Пантафол 30.10.10 – на 5,4-10,4% у сумішки тритикале з горошком і до 5,3% у сумішки з ріпаком.

Встановлено, що створення озимих кормових агроценозів за участю тритикале, ріпаку і горошку забезпечує отримання не тільки високих урожаїв кормової маси, а й повноцінного корму, в тому числі за виходом кормових одиниць й перетравним протеїном з 1 га.

Виявлено, що за стандартними показниками вологості корму (сінажу) 45-55% відповідав варіант з сумішкою тритикале з горошком. За цих умов найкращі показники активної кислотності були за співвідношення компонентів 50/75% (рН – 5,6). За цим співвідношенням відмічається найвищий вміст кормових одиниць 0,77 й перетравного протеїну 44,8 г/кг корму.

Отже, найбільший вихід перетравного протеїну (1,1 т/га) з 1 га забезпечила сумішка тритикале озимого з горошком паннонським із співвідношенням компонентів 50/75% за умов використання N_{30} +Пантафол 30.10.10. Забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном становила 134,3 г.

Ключові слова: корми, агроценози, тритикале озиме, кормові одиниці, продуктивність.

Табл. 4. Літ. 9.

Постановка проблеми. У розв'язанні проблеми продовольчої безпеки населення України значна роль належить галузі кормовиробництва. Підвищення її ефективності - одна з найактуальніших проблем, успішне розв'язання якої сприятиме прискоренню темпів розвитку галузі тваринництва. Вирішальне значення належить кормам, оскільки їх частка у виробництві тваринницької продукції сягає 55-60%.

Розвиток сільського господарства України за останні десятиріччя супроводжувався рядом негативних процесів: істотною зміною співвідношення між рослинницькою і тваринницькою галузями на користь першої і, як наслідок, недостатньому розвитку тваринництва, через що відбувалося, перш за все, скорочення поголів'я великої рогатої худоби, зниження її продуктивності [9].

Важливе значення для збільшення тваринницької продукції має організація адаптивного кормовиробництва, яке б передбачало побудову високопродуктивних агрофітоценозів з найбільш повним використанням біокліматичних ресурсів регіону, розробки енергоощадних технологій, застосування нових сортів і гібридів стійких до абіотичних та біотичних факторів. Значні енергетичні витрати на виробництво кормів і низька продуктивність використовуваних земель вимагає розробки та удосконалення ефективних технологій кормовиробництва, які забезпечують одержання високоякісних кормів з найменшими ресурсними витратами.

Стан вивчення проблеми. Кормовиробництво у степовій зоні, в умовах природного вологозабезпечення (без зрошення), ускладнюється залежністю від погодно-кліматичних умов. Продуктивність кормового поля в середньосухі (75%) і сухі (95%) за забезпеченням опадами року дуже низька і не може забезпечити годівлю худоби у продовж року, що періодично зумовлює до спаду її поголів'я. Найбільш надійним способом подолання впливу негативних чинників вологозабезпечення є зрошення. Уже достатньо мати 35% кормової групи на зрошуваних землях, щоб забезпечити виробництво кормів у потрібній кількості, а кормову базу зробити стабільною [1].

При вирощуванні кормових культур в умовах півдня України варто приділяти увагу культурам, які використовують осінньо-зимові запаси продуктивної вологи. Розвиток тваринництва та підвищення його продуктивності стримується не стільки недоліком кормів, скільки незбалансованістю їх за перетравним протеїном та цукром, що призводить до значних витрат кормів на одиницю тваринницької продукції [1, 2].

Розв'язувати таку проблему потрібно шляхом розширення полівидових агроценозів бобових і злакових культур, які дозволяють отримувати не тільки високі й стійкі врожаї високоякісного зеленого корму, а й створювати сприятливі умови для наступних культур сівозміни.

Вченими доведено, що продуктивність сумішей залежить від підбору культур за їх біологічними особливостями росту й розвитку, рівня мінерального живлення та оптимального співвідношення компонентів [3]. Автори вказують на ефективність використання тритикале у сумісних посівах з ріпаком озимим [5, 6].

Інститутом кормів та сільського господарства Поділля НААН встановлено, що одним із найкращих компонентів для злакових культур (жита кормового та тритикале) є горошок посівний (озимий), який забезпечує найбільше формування біомаси з високим вмістом білку та інших поживних речовин за

низької собівартості [4]. Визначено, що на змішаних посівах в середині ценозу створюється особливий мікроклімат, який впливає на випаровування вологи з ґрунту і покращує забезпеченість рослин водою. Як стверджують окремі автори, такі посіви менше залежать від погодних умов за рахунок різного реагування компонентів на зміни несприятливих факторів навколишнього середовища [7].

Тритикале крім значного формування біомаси характеризується й підвищеною зимо- та посухостійкістю, стійкістю проти захворювань із більшим вмістом білку і лізину. Сумісні посіви злакових, бобових і капустяних культур дають змогу збільшити накопичення вегетативної маси, отримати різноманітний за складом корм збалансований за елементами живлення.

З численних чинників ефективності багатоконпонентних посівів, що впливають на величину і якість врожаю зеленої маси, добір компонентів, густота стояння і строки збирання сумішей, що складаються з біологічно різнотипних культур, вимагають постійного їх вивчення та вдосконалення.

Матеріал і методика проведення досліджень. Метою дослідження є виявити залежності формування кормової продуктивності озимих агроценозів тритикале з однорічними капустяними й бобовими культурами залежно від мінерального живлення. Для вивчення цих питань в посівах використовували тритикале озиме сорту Богодарський, ріпак озимий Дембо і горошок паннонський сорту Орлан з використанням їх на зелену масу.

Кормову продуктивність тритикале озимого вивчали у польовому досліді схема якого включала два фактори: А – мінеральне живлення: 1 – Фон - N_{30} ; 2 – Фон + N_{30} , 3 – Фон + Плантафол 30; В – співвідношення норм висіву в агроценозах. Серед добрив використовували аміачну селітру N_{30} восени під посів й, залежно від варіанту, навесні N_{30} та добриво в хелатній формі Плантафол 30 (2 кг/га). Повторність в досліді триразова. Дослід закладено методом розщеплених ділянок. Загальна посівна площа облікової ділянки – 20 м². Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий слабосолонцюватий з вмістом гумусу в орному шарі 2,2 %, рухомого фосфору 2,7 мг/100 і обмінного калію 38 мг/100 г сухого ґрунту. Попередник – соя. Після збирання попередника проводили лущення та безотвальну обробку на глибину 16-18 см.

Результати досліджень. Фенологічними спостереженнями виявлено незначні відмінності у проходженні основних фаз розвитку в одновидових і сумісних посівах тритикале озимого, капустяної та бобової культур. При цьому тривалість фенологічних фаз розвитку рослин обумовлювалась в основному видовим складом і знаходилась під впливом температурного режиму та вологозабезпечення міжфазних періодів культури.

Тривалість початкового періоду розвитку рослин сівба-повні сходи була залежною від температурних умов та вологості ґрунту на одновидових та сумісних посівах. Сходи отримали у тритикале через 7 діб, ріпаку – 12 і горошку – 16 діб. Період осінньої вегетації в 2017 році склав понад 50-60 діб.

При сівбі тритикале озимого з капустяним компонентом польова схожість відрізнялась від посівів, де в сумішці використовували бобовий компонент. Так, в середньому за 2016-2018 рр., у сумішках тритикале з ріпаком кількість рослин на 1 м² складала – 168-224 шт., тоді як у варіантах з горошком 128-200 шт. Найбільша ж куцистість тритикале (7,4) становила в сумішці з горошком за співвідношення 50/75% (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика стану рослин восени залежно від співвідношення компонентів в сумішах (середнє за 2016-2018 рр.)

Агроценози співвідношення компонентів, %	Кількість, шт. з м ²			Вага рослин з 1 м ² , г
	рослин	стебел	куцистість	
Тритикале оз., 100	284,0	1486,7	5,2	396,0
Тритикале оз., 50 + ріпак оз., 50	176,7	1207,3	6,8	306,7
	95,3			131,3
Тритикале оз., 50 + ріпак оз., 75	168,0	1085,3	6,5	321,3
	155,7			185,0
Тритикале оз., 75 + ріпак оз., 50	224,0	1391,5	6,2	320,3
	99,3			131,3
Тритикале оз., 50 + горошок, 50	146,7	1022,7	6,9	262,0
	72,0			58,3
Тритикале оз., 50 + горошок, 75	128,0	928,0	7,4	262,7
	128,7			102,3
Тритикале оз., 75 + горошок, 50	200,7	1259,2	6,3	319,3
	61,7			62,7

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Озимі агрофітоценози ввійшли в зиму в задовільному стані, відновили свою вегетацію в першій декаді квітня. На цей час вміст цукрів в сухій речовині в вузлі куциння рослин складало: у тритикале – 20,3-28,0%, горошку – 4,4-7,8% та у ріпаку – 14,2-21,5%.

На час відновлення вегетації озимих агрофітоценозів в 2018 р. вміст продуктивної вологи в 0-100 см шарі ґрунту становив 134 мм, що в межах середньобогаторічної норми. В першій декаді травня місяця проведено полив нормою 400 м³/га. Фаза виходу в трубку у тритикале наступала через 43-46 діб після відновлення вегетації. Колосіння наставало в другій декаді травня (через 83-85 діб). Бутонізація та цвітіння відмічено у ріпаку на 57-60 та 58-60 діб, у горошку на 73-75 та 84-85 день після відновлення вегетації.

За три роки збирання врожаю сумішок на зелений корм проводили на початку фази колосіння зернового компонента (10.05-18.05). Так, в середньому за 2016-2018 рр., вегетаційний період озимих агроценозів тривав в межах 129-136 діб. В середньому за 2016-2018 рр. найбільшу врожайність зеленої маси 39,9-48,5 т/га забезпечила сумішка тритикале з горошком за співвідношення норм висіву – 50/75% та підживленні навесні N₃₀ та Пантафолом 30.10.10 відповідно (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність агроценозів тритикале залежно від мінерального живлення та співвідношення компонентів

Співвідношення норм висіву агроценозів, % (B)	Рівень удобрення (A)					
	Урожайність зеленої маси, т/га			Збір сухої речовини, т/га		
	N ₃₀	N ₃₀₊₃₀	N _{30+Пл}	N ₃₀	N ₃₀₊₃₀	N _{30+Пл}
Тритикале оз., 100 (4 млн/га)	30,3	40,8	41,3	6,5	8,4	8,5
Ріпак оз., 100 (2,5 млн / га)	30,9	39,6	40,4	4,6	5,8	6,2
Вика оз., 100 (1,8 млн/ га)	21,3	22,5	23,9	2,9	3,4	3,5
Тритикале оз. 50 + ріпак оз., 50	29,6	37,0	37,7	6,2	6,9	7,3
Тритикале оз., 50 + ріпак оз., 75	31,4	39,9	40,6	6,7	7,5	7,9
Тритикале оз., 75 + ріпак оз., 50	30,5	38,8	39,7	5,7	7,2	7,7
Тритикале оз., 50 + горошок, 50	34,1	39,3	40,8	6,5	7,3	8,2
Тритикале оз., 50 + горошок, 75	34,9	43,4	43,7	6,8	7,9	8,7
Тритикале оз. 75 + горошок, 50	34,1	38,4	40,6	6,5	7,1	8,0
НІР ₀₅ (A)		1,34			0,26	
(B)		1,00			0,20	

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Найбільший збір сухої речовини, в середньому за три роки, становив за співвідношенням 50/75% – 7,8-10,6 т/га, що є більше до 7% від сумішки з ріпаком особливо із застосуванням Плантафол 30.10.10. Додавання ж сухої речовини із внесенням N₃₀₊₃₀ й N₃₀ + Плантафол 30.10.10, порівняно з фоном N₃₀, у сумішки тритикале з горошком відповідно становила 1,1-1,9 т і 1,6-2,4 т та тритикале з ріпаком – 1,3-2,1 т і 1,7-2,2 т. Варто зазначити, що в цих агроценозах за збором сухої речовини удобрення нормою N₃₀₊₃₀ поступалося внесенню N₃₀+Плантафол 30.10.10 на 5,4-10,4% у сумішки тритикале з горошком і до 5,3% у сумішки з ріпаком.

Встановлено, що створення озимих кормових агроценозів за участю тритикале, ріпаку і горошку забезпечує отримання не тільки високих урожаїв кормової маси, а й повноцінного корму, в тому числі за виходом кормових одиниць й перетравним протеїном з 1 га. Вихід кормових одиниць, в середньому за 2016-2018 рр. у моновидових посівах тритикале становив 6,1-7,9 т/га, сумішки тритикале з ріпаком – 6,4-9,0 т/га, а з горошком – 5,3-8,5 т/га (табл. 3). В середньому за три роки найвищий вихід кормових одиниць 9,0 т/га забезпечила сумішка тритикале з ріпаком на фоні N₃₀+Плантафол 30.10.10 за співвідношення компонентів 50/75% до моновидових посівів, що на 5,5% більше за сумішку тритикале з горошком і на 12,2% за моновидові посіви тритикале. Найбільший вихід перетравного протеїну (1,1 т/га) з 1 га забезпечила сумішка тритикале з горошком також із співвідношенням 50/75% і N₃₀+Плантафол 30.10.10. Варто зазначити, що за більш продуктивним співвідношенням компонентів 50/75% краща забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном 134,3 г удобренням нормою N₃₀+Плантафол 30.10.10. Проводячи аналіз продуктивності зеленої маси з агроценозів тритикале було досліджено й поживність заготовленого сінажу з цих сумішок по кращому

Таблиця 3

Кормова продуктивність агрофітоценозів тритикале залежно від мінерального живлення (середнє за 2016-2018 рр.)

Співвідношення норм висіву агроценозів, % (B)	Рівень удобрення (A)								
	Вихід кормових одиниць, т/га			Вихід перетравного протеїну, т/га			Забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном, г/к.о.		
	N ₃₀	N ₃₀₊₃₀	N _{30+Пл}	N ₃₀	N ₃₀₊₃₀	N _{30+Пл}	N ₃₀	N ₃₀₊₃₀	N _{30+Пл}
Тритикале оз., 100	6,1	7,5	7,9	0,36	0,63	0,74	58,8	84,3	94,3
Ріпак оз., 100	5,3	6,6	6,9	0,41	0,63	0,68	76,6	95,9	98,1
Вика 30., 100	2,4	3,0	3,1	0,38	0,52	0,56	152,0	172,6	179,8
Тритикале оз., 50 + ріпак оз., 50	6,6	8,2	8,2	0,38	0,62	0,68	57,3	75,5	83,1
Тритикале оз., 50 + ріпак оз., 75	7,2	8,5	9,0	0,44	0,72	0,75	60,2	85,5	83,9
Тритикале оз., 75 + ріпак оз., 50	6,4	8,4	8,5	0,35	0,59	0,79	54,6	69,6	92,4
Тритикале оз., 50 + Горошок, 50	5,5	6,6	7,5	0,51	0,72	0,93	91,6	108,0	121,8
Тритикале оз. 50 + Горошок, 75	6,1	7,5	8,5	0,67	0,91	1,14	109,5	120,8	134,3
Тритикале оз. 75 + Горошок, 50	5,3	5,8	6,6	0,54	0,71	0,83	72,6	88,8	95,2

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

варіанту з підживленням добривом Плантафол 30.10.10 (табл. 4).

Таблиця 4

Поживність сінажу агрофітоценозів тритикале залежно від застосування добрива Плантафол 30.10.10 (середнє за 2016-2018 рр.)

Співвідношення норм висіву агроценозів, %	pH корму	Вологість корму, %	Кормових одиниць в 1 кг абс. с.р.	Вміст перетрав. протеїну г/кг корму	Сирий протеїн, % в абс. с.р.
Тритикале оз., 100	8,4	67	0,62	15,3	7,1
Тритикале оз. 50 + ріпак оз., 50	6,1	65	0,69	17,2	7,2
Тритикале оз., 50 + ріпак оз., 75	7,6	65	0,72	22,0	9,1
Тритикале оз., 75 + ріпак оз., 50	7,4	69	0,75	17,6	8,1
Тритикале оз., 50 + горошок, 50	5,9	58	0,73	38,9	13,5
Тритикале оз., 50 + горошок, 75	5,6	53	0,77	44,8	13,3
Тритикале оз., 75 + горошок, 50	6,3	58	0,73	36,8	11,6

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Виявлено, що за стандартними показниками вологості корму (сінажу) 45-55% відповідав варіант з сумішкою тритикале з горошком. За цих умов найкращі показники активної кислотності були за співвідношення 50/75% (рН - 5,6). За цим співвідношенням спостерігається найвищий вміст кормових одиниць 0,77 й перетравного протеїну 44,8 г/кг корму.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Найбільшу врожайність зеленої маси 48,5 т/га забезпечила сумішка тритикале з горошком паннонським за співвідношення 50/75% на фоні N_{30+30} й N_{30} +Плантафол. Найвищий збір сухої речовини у сумішки тритикале з горошком виявлено на варіанті з фоном живлення N_{30} +Плантафол 30.10.10, який перевищував фон N_{30+30} на 5-10% й фон N_{30} на 17-25%. Найбільший вихід кормових одиниць 8,5-9,0 т/га отримано також в сумішках за співвідношення 50/75% й удобренні дозою N_{30} +Плантафол 30.10.10. За цих умов максимальний вихід перетравного протеїну забезпечила сумішка тритикале з горошком – 1,14 т/га. Виявлено, що найбільше зменшення собівартості 1 тони кормової одиниці (до 15,5%), порівняно з фоном N_{30} , одержано в агроценозі тритикале з горошком за співвідношення 50/75% й удобренні дозою N_{30} +Плантафол 30.10.10.

Список використаної літератури

1. Василенко Р.М. Значимість та побудова сумісних посівів у кормовиробництві. *Зрошуване землеробство*. 2014. № 62. С. 59–61.
2. Гетман Н.Я. Комплексна оцінка змішаних агроценозів однорічних культур при конвеєрному виробництві кормів у центральному Лісостепу України. *Корми і кормовиробництво*. 2003. Вип. 50. С. 21–26.
3. Гетман Н.Я., Суша С.К., Каменщук Б.К., Квітко Г.П., Демидась Г.І., Коваленко В.П. Особливості росту і розвитку бобових культур у сумісних посівах з вівсом. *Корми і кормовиробництво*. 2013. Вип. 75. С. 28–34.
4. Гетман Н.Я., Іскра О.В. Вирощування тритикале озимого з горошком паннонським у проміжних посівах. *Корми і кормовиробництво*. 2015. Вип. 81. С. 68–73.
5. Петриченко В.Ф. Концепція розвитку кормовиробництва в Україні на період до 2025 року. Національна академія аграрних наук України, Інститут кормів та сільського господарства Поділля. 2014. С. 3-11
6. Кирильчук А., М. Солодюк Н.В. Конкурентоздатність та сортовий потенціал ріпаку в Україні. *Корми і кормо виробництво*. 2013. Вип. 76. С. 110–114.
7. Кирильчук А.М. Створення вихідного матеріалу тритикале озимого Поліського екотипу на основі асортименту світової колекції. *Корми і кормовиробництво*. 2014. Вип. 78. С. 18–25.
8. Вожегова Р.А., Заєць С.О., Василенко Р.М., Голобородько С.П., Погинайко О.А. Науково-методичні рекомендації з ресурсозберігаючих технологій вирощування кормових культур в умовах півдня України / Херсон : ІЗ НААН. 2015. 27 с.

Список використаної літератури у транслітерації

1. Vasylenko R.M. (2014). Znachymist ta pobudova sumisnykh posiviv u kormovyrobnytstvi [The importance and construction of compatible crops in forage production]. *Zroshuvane zemlerobstvo – Irrigated agriculture*. № 62. 59–61. [in Ukrainian].
2. Hetman N.Ya. (2003). Kompleksna otsinka zmishanykh ahrotsenoziv odnoriichnykh kultur pry konveiernomu vyrobnytstvi kormiv u tsentralnomu Lisostepu Ukrainy [Comprehensive assessment of mixed agrocenoses of annual crops in the conveyor production of feed in the Central Forest -Steppe of Ukraine]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Feed and feed production*. Issue. 50. 21–26. [in Ukrainian].
3. Hetman N.Ya., Susha S.K., Kamenshchuk B.K., Kvitko H.P., Demydas H.I., Kovalenko V.P. (2013). Osoblyvosti rostu i rozvytku bobovykh kultur u sumisnykh posivakh z vivsom. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Feed and feed production*. Issue. 75. 28–34. [in Ukrainian].
4. Hetman N.Ya., Iskra O.V. (2015). Vyroshchuvannia trytykale ozymoho z horoshkom pannon'skym u promizhnykh posivakh [Features of growth and development of legumes in compatible crops with oats]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Feed and feed production*. Issue. 81. 68–73. [in Ukrainian].
5. Petrychenko V.F. (2014). Kontseptsiiia rozvytku kormovyrobnytstva v Ukraini na period do 2025 roku [The concept of forage production development in Ukraine for the period up to 2025]. *Natsional'na akademiia ahrarnykh nauk Ukrainy, Instytut kormiv ta silskoho hospodarstva Podillia*. 3–11. [in Ukrainian].
6. Kyryl'chuk A., Solodiuk N.V. (2013). Konkurentozdatnist ta sortovyi potentsial ripaku v Ukraini [Competitiveness and varietal potential of rapeseed in Ukraine]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Feed and feed production*. Issue 76. 110–114. [in Ukrainian].
7. Kyryl'chuk A.M. (2014). Stvorennia vykhidnoho materialu trytykale ozymoho Poliskoho ekotypu na osnovi sortymentu svitovoi kolektsii [Creating the source material of the Triticale of winter Polissya ecotype based on the range of the world collection]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Feed and feed production*. Issue. 78. 18–25. [in Ukrainian].
8. Vozhehova R.A., Zaiets S.O., Vasylenko R.M., Holoborodko S.P., Pohnaiko O.A. (2015). Naukovo-metodychni rekomendatsii z resursozberihaiuchykh tekhnolohii vyroshchuvannia kormovykh kultur v umovakh pivdnia Ukrainy [Scientific and methodological recommendations on resource-saving technologies for cultivation of fodder crops in the south of Ukraine]. [in Ukrainian].

ANNOTATION

SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF PRODUCTIVITY OF AGROPHYTOCENOSES TRITICALE OF WINTER DEPENDING ON THE RATIO OF COMPONENTS AND FERTILIZERS

The article addresses the critical issue of supplying the livestock industry with high-protein feeds, as their share in total production reaches 55–60%. When cultivating forage crops in the southern regions of Ukraine, attention is given to crops that utilize autumn-winter stocks of

productive moisture. It was established that the creation of forage agrocenoses involving triticale, rapeseed, and pea ensures obtaining full-value feed in terms of feed units and digestible protein yield per hectare.

The highest dry matter yield, averaged over three years, was achieved at a component ratio of 50/75% — 7.8–10.6 t/ha, which is 7% higher than the mixture with rapeseed treated with Plantafol 30.10.10. The dry matter increase with the application of N30+30 and N30+Plantafol 30.10.10, compared to the N30 background, in the triticale-pea mixture was 1.1–1.9 and 1.6–2.4 t/ha respectively, and in the triticale-rapeseed mixture — 1.3–2.1 and 1.7–2.2 t/ha. It should be noted that in these agrocenoses, regarding dry matter yield, fertilization at the rate of N30+30 was inferior to the application of the N30+Plantafol 30.10.10 composition by 5.4–10.4% in the triticale-pea mixture and up to 5.3% in the triticale-rapeseed mixture. It was found that the establishment of winter forage agrocenoses involving triticale, rapeseed, and pea not only ensures high yields of forage mass but also provides full-value feed, including feed units and digestible protein yield per hectare. The standard moisture content of feed (silage) at 45–55% corresponded to the triticale-pea mixture variant. Under these conditions, the best active acidity indicators were observed at the component ratio of 50/75% (pH = 5.6). At this ratio, the highest content of feed units (0.77) and digestible protein (44.8 g/kg of feed) was noted.

Thus, the highest digestible protein yield (1.1 t/ha) per hectare was provided by the mixture of winter triticale with Pannonian pea at the 50/75% component ratio under the use of N30+Plantafol 30.10.10. The feed unit provision by digestible protein amounted to 134.3 g.

Keywords: feeds, agrocenoses, winter triticale, feed units, productivity.

Table. 4. lit. 9.

Дані про авторів

Гетман Надія Яківна – доктор с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та садівництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна).

Заєць Сергій Олександрович – доктор с.-г. наук, професор, завідувач відділу кліматично орієнтованих технологій Інститут кліматично орієнтованого сільського господарств НААН (67667, смт. Хлібодарське, Одеська область, Україна, e-mail: szaiets58@gmail.com).

Василенко Руслан Миколайович – кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник, докторант відділу кліматично орієнтованих технологій Інститут кліматично орієнтованого сільського господарств НААН (67667, смт. Хлібодарське, Одеська область, Україна e-mail: ruslan-18a@ukr.net)

Hetman Nadiia Yakivna – Doctor of Agricultural Sciences of the Vinnytsia National Agrarian University, Associate Professor of the Department of Plant Production and horticulture (21008, Vinnytsia, Soniachna St. 3).

Zaiets Serhii Oleksandrovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Climate-Oriented Technologies, Institute of Climate-Oriented Agriculture, NAAS (67667, Khlibodarske village, Odesa region, Ukraine, e-mail: szaiets58@gmail.com).

Vasylenko Ruslan Mukolayevich – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Doctoral Student of the Department of Climate-Oriented Technologies, Institute of Climate-Oriented Agriculture, NAAS (67667, Khlibodarske village, Odesa district, Odesa region, Ukraine e-mail: ruslan-18a@ukr.net).