

УДК: 636.086.25

**УРОЖАЙНІСТЬ ТА ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕЛЕНОЇ МАСИ І СІНА
ІЗ СУМІШІ ТРИТИКАЛЕ З ВИКОЮ****КОТЕЦЬ Г. І.**, к. с.-г. н., доцентОдеський державний аграрний університет,
м. Одесаdzenya75@mail.ru

Проведено дослідження по вивченню урожайності та хімічного складу зеленої маси та сіна із суміші тритикале з викою. Проведеними дослідженнями теоретично обґрунтовано та експериментально доведено доцільність та ефективність використання зеленої маси та сіна тритикалево-викових сумішок.

Змішані посіви вики з тритикале містять протеїну та каротину в 1,5–2,0, фосфору і кальцію в 1,5–3 рази більше, а клітковини на 10–20 % менше, ніж у чистому тритикале. При збільшенні норм висіву спостерігається деяке зниження протеїну та каротину. Найбільш якісний зелений корм та сіно отримують при співвідношенні норм висіву вики 2,5 і 2–3,0 тритикале млн., зерен на 1 га.

Ключові слова: урожайність, зелена маса, сіно, суміш, тритикале, вика, поживність, співвідношення.

Постановка проблеми. Якісна оцінка кормів у годівлі тварин необхідна для ефективного балансування раціонів в залежності від складу і поживності кормів та потреби тварин у поживних речовинах.

В багатьох господарствах при мінімальній нормі 105–110 гр. на кормову одиницю міститься всього 80–90 гр. і менше перетравного протеїну. Це призводить до великих втрат кормів, меншому виходу тваринницької продукції.

Таким чином, одним із найбільш ефективних методів підготовки кормів до згодовування є створення кормових сумішок. Одним із шляхів зменшення витрат на змішування є вирощування безпосередньо в полі сумісні посівні культури з різними кормовими властивостями, що є підготовкою посіву до згодовування (навіть ще не вирощеного).

У сумішах можна згодовувати в 1,5–2 рази більше грубих кормів, ніж при окремій роздачі кормів, так як в даному випадку тварини не в змозі вибирати корм. При цьому забезпечується механізована роздача кормів у господарстві кормороздавачем.

При згодовуванні кормо сумішей ефективність використання всіх кормів раціону підвищується на 5-15 %. Як наслідок, зростає продуктивність молочних корів на 5-8 % і молодняку на відгодівлі на 10-15 %.

В умовах Півдня України ранню зелену ма-

су високої врожайності та якості дають злаково-бобові суміші, а також чисті посіви жита, тритикале та пшениці. У зв'язку з цим ми поставили за мету вивчити урожайність та хімічний склад тритикале-викових сумішок для поліпшення якості корму для забезпечення тварин в кормовому білку.

Матеріали та методи досліджень. Науково-господарські досліді проводили в умовах КСП ім. Трофімова Овідіопольського району Одеської за схемою (табл. 1).

Польові дослідження проводили з метою вивчення оптимальних норм висіву злакових компонентів в суміші з озимою викою та вивчення їх впливу на врожайність сіна в оптимальну фазу вегетації рослин.

Розмір залікової площі ділянки в агротехнічних дослідіх при вирощуванні на сіно складав 25 м². Дослід виконувався при послідовному розміщенні варіантів в одному ярусі, в чотирьохразовій повторності, за загальноприйнятою методикою Б. А. Доспехова [1].

В сіні озимої вики і злакових культур в чистих і сумісних посівах у фазі цвітіння вики, в залежності від норми висіву насіння, визначали вміст сухої речовини, сирого протеїну, сирогої клітковини, сирого жиру, БЕР, золи за загальноприйнятими методиками зоотехнічного аналізу [5].

Для розрахунку виходу кормових одиниць, перетравного протеїну, кормо-протеїнових одиниць з одиниці земельної, визначення білкової повно-

Таблиця 1. Схема проведення польового науково-господарського досліджу

Варіант	Культура	Норми висіву, млн/га
1	Озима вика Чорноморська – чистий посів	2
2	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	2 + 1
3	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	2 + 2
4	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	2 + 3
5	Озима вика Чорноморська – чистий посів	2,5
6	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	2,5 + 1
7	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	2,5 + 2
8	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	2,5 + 3
9	Озима вика Чорноморська – чистий посів	3
10	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	3 + 1
11	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	3 + 2
12	Озима вика Чорноморська + тритикале Одеське кормове	3 + 3

цінності корму, використовували формулу Р. Ширгозина і С. Матросова [2].

Оцінка ефективності агроприйомів з вирощування кормових сумішок на зелений корм і сіно проводилась за кормо-протеїновими одиницями і величиною умовно чистого прибутку.

Результати досліджень та їх обговорення. При правильному співвідношенні культур у змішаному посіві створюються умови для кращого використання компонентами вологи і поживних речовин. Рослини різних видів менше пригнічують один одного, в результаті чого підвищується врожай суміші й поліпшується її якість.

Беручи до уваги, що озиме тритикале є найціннішим злаковим компонентом для посіву в суміші з озимою викою, ми вивчили вплив норм висіву та співвідношення насіння цих культур на урожай кормової маси.

Спостереження за ростом і розвитком рослин вики й тритикале не виявили істотної різниці по варіантах досліджу. Тривалість періоду від початку весняної вегетації до цвітіння вики залежно від кліматичних умов року коливалась від 52 до 58 днів. У відносно посушливі роки цвітіння рослин при підвищених нормах висіву починалась на 1-3 дні раніше, в порівнянні зі зниженими нормами. Це пояснюється тим, що загущені посіви раніше починають відчувати недолік вологи в ґрунті, в результаті чого прискорюється їхній розвиток.

При сприятливих метеорологічних умовах норми висіву вики та тритикале істотно впливають на тривалість цвітіння вики не мають,

але в посушливі роки цвітіння закінчується на 2-3 дні раніше, в порівнянні з чистими посівами вики (2005 р.) при надмірному зволоженні (у період цвітіння – дозрівання) спостерігається зворотне явище: у загущених посівах цей період триває довше на 24 дні (2006 р.).

В умовах Одеської області вику можна використовувати на корм починаючи з фази бутонізації, що за звичай настає на початку травня до початку утворення бобів. Фаза бутонізації вики збігається з фазою трубкування тритикале, а фаза цвітіння – з фазою колосіння. Залежно від умов року різниця в часі настання фази колосіння тритикале і цвітіння вики становить 2-4 дні.

В усі роки досліджень найбільш дружне дозрівання спостерігалось у варіантах, де тритикале висівали нормою 2-3 млн., схожих зерен на гектар і не було відзначено полягання.

Урожай зеленої маси вики, як у чистому посіві, так і у суміші з тритикале, змінювався залежно від кількості висіяного насіння вики й тритикале (табл. 2).

Як видно з даних табл. 2 урожай суміші в цих варіантах був на 25-55 ц/га вище, ніж у чистому посіві вики.

Погодні умови більш впливали на врожай зеленої маси вики, ніж сумішей в цілому. В 2005 і 2006 році урожай зеленої маси вики-тритикалевої суміші був близьким, при оптимальних співвідношеннях норм висіву, склав

Таблиця 2. Урожай зеленої маси в залежності від норм висіву вики та тритикале

Норма висіву насіння, млн/га		Урожай суміші, ц/га			В середньому за 3 роки		
вики	тритикале	2005	2006	2007	всього ц/га	в т.ч. вики	
						ц/га	%
2,0	-	278	208	337	274	274	100
2,0	1,0	280	261	359	300	189	63
2,0	2,0	297	285	372	318	169	53,4
2,0	3,0	318	293	376	329	157	47,7
2,5	-	281	225	344	283	283	100
2,5	1,0	295	270	356	307	209	68,1
2,5	2,0	294	306	375	327	181	55,4
2,5	3,0	314	333	370	339	155	45,7
3,0	-	274	255	362	297	297	100
3,0	1,0	247	291	349	296	186	62,8
3,0	2,0	262	302	365	310	177	57,1
3,0	3,0	296	309	377	327	154	47,1
-	5,0	257	395	283	311	-	-

314-333 ц/га. У 2007 році він дорівнював 370 ц/га при вмісті вики до 50 %. У 2005 році частка вики в загальному урожаї суміші виявилася нижчою – 48 - 57 %, а в 2006 році не більше 40%. Слід зазначити, що вплив норм висіву на урожай зеленої маси, особливо викового компонента, був найбільш високим в 2006 році, коли підвищення норм висіву тритикале від 1 до 3 млн., схожих зерен на гектар, привело до зниження урожаю вики до 27 - 38 ц/га, а вміст її в суміші на 16 - 18 %. Пояснюється це уповільненим розвитком вики, у зв'язку із втратою нею частини листя в результаті різкого зниження температури після поновлення весняної вегетації, та відсутністю опадів у період найбільш інтенсивного наростання вегетативної маси вики (III декада квітня – I і II декади травня). Слабкі рослини вики пригнічувалися більш розвиненими рослинами злакового компоненту.

Урожай зеленої маси тісно корелює з кількістю насіння вики та тритикале, що висівають, а також із числом продуктивних рослин на 1 м². Так, зі збільшенням норми висіву вики з 2 до 2,5 млн. і тритикале від 1 до 3 млн. урожай суміші закономірно зростає. Причому, найбільш високий урожай суміші отриманий при нормі висіву злаку 3, а вики 2,5 млн. схожих зерен на гектар. При нормі 2 млн., зерен

на гектар зниження урожаю було несуттєвим. У варіантах, де вику висівали нормою 3 млн., істотного збільшення урожаю не отримано. При збільшенні кількості зерен насіння тритикале на гектар, зниження вмісту вики в зеленій масі суміші незначне.

Вико-тритикалеві суміші можна використовувати для одержання якісного сіна. Суміші без втрат легко скошується сінокосарками будь-яких марок та швидко підсихають. При правильній організації заготівлі сіна можна в повній мірі усунути втрати опадання листя і квіток. Урожай сіна суміші вище, ніж вики в чистому посіві дані наведені в табл. 3.

В цьому випадку спостерігається збільшення урожаю з підвищенням норми висіву тритикале, але урожайність вики знижується. Найвищий урожай сіна (80 – 86 ц/га) вики (40-51 %) досягається при висіві її нормою 2-2,5 млн. і тритикале 2-3 млн., схожих зерен на гектар. Ця маса дала максимальну кількість перетравного протеїну 623-665 кг, або на одну кормову одиницю такої суміші приходить 15,7-17,0 г. Збільшення врожаю таких сумішей щодо чистих посівів вики становила 9-20 ц/га, а кормових одиниць 5,4-9 ц/га, перетравного протеїну в 1 кормовій одиниці такої суміші міститься в 2-2,4 рази більше, проти чистого злаку. У варіантах дослідів, де вику висівалась нормою 3

Таблиця 3. Урожай сіна та його якість в залежності від співвідношення норм висіву вики та тритикале

Норми висіву насіння, млн/га		Урожай сумішки, ц/га			В середньому за 3 роки					
		2005	2006	2007	Всього, ц/га	в т.ч. вики		КО, ц/га	перетравного протеїну	
вики	тритикале					ц/га	%			кг/га
2,0	-	76,0	43,0	90,0	69,7	69,7	100,0	32,1	857,3	267
2,0	1,0	70,0	56,0	87,0	71,0	37,7	53,1	33,6	583,6	173
2,0	2,0	81,0	64,0	95,0	80,0	36,0	45,0	38,2	601,2	157
2,0	3,0	83,0	68,0	108,0	86,0	36,0	41,9	41,1	622,8	151
2,5	-	83,0	52,0	85,0	73,3	73,3	100,0	33,7	901,6	267
2,5	1,0	76,0	57,0	86,0	73,0	45,3	62,1	34,4	657,9	190
2,5	2,0	83,0	62,0	102,0	82,3	42,3	51,4	39,1	664,3	170
2,5	3,0	86,0	67,0	95,0	82,7	32,7	39,5	39,5	582,2	149
3,0	-	65,0	50,0	96,0	70,3	70,7	100,0	32,3	869,8	267
3,0	1,0	73,0	66,0	101,0	80,0	39,7	49,6	38,1	634,4	167
3,0	2,0	75,0	68,0	106,0	83,0	37,0	44,6	39,5	620,7	157
3,0	3,0	81,0	68,0	92,0	80,0	30,3	37,5	38,3	551,6	144

млн., зерен, як у чистому вигляді, так і в суміші із тритикале, істотного збільшення в урожаї ми не одержали, а вміст вики в таких сумішах була 47 % у порівнянні з варіантами, де вика висівалась менше нормою (2-2,5 млн.).

Таким чином, кращими виявилися посіви, де вика висівалась нормою 2,5 млн., а тритикале 2-3 млн., зерен на гектар. Дане співвідношення сумішей відрізнялося по хімічному складу: тут відзначався найвищий вміст протеїну, жиру, кальцію, фосфору при мінімальному вмісті клітковини. Такі суміші дають найбільшу кількість кормових одиниць і перетравного протеїну з гектара та максимальний вміст його в одній кормовій одиниці. Все це дозволяє одержувати добре збалансований по білковому та вуглеводному складу корм, що довго не грубіє, і як показали наші спостереження, охоче поїдається всіма видами тварин.

Важливим показником, що визначає якість зеленого корму є його хімічний склад і накопичення поживних речовин корму (табл. 4).

Хімічний аналіз злаково-бобової сумішки у фазі цвітіння (табл.4) свідчить про те, що найбільша кількість протеїну, жиру, кальцію, каротину та менше клітковини накопичується в чистих посівах озимої вики в порівнянні із чистим посівом озимого тритикале.

Змішані посіви вики з тритикале містять протеїну та каротину в 1,5 - 2,0, фосфору і кальцію в 1,5 - 3 рази більше, а клітковини на 10 - 20 % менше, ніж у чистому тритикале. При збільшенні норм висіву спостерігається деяке зниження протеїну та каротину. Найбільш якісний зелений корм та сіно отримують при співвідношенні норм висіву вики 2,5 і 2 - 3,0 тритикале млн., зерен на 1га.

Таблиця 4. Хімічний склад зеленої маси вики і тритикале в сумішах у фазі цвітіння (в середньому за 2005-2007 роки)

Норми висіву насіння, млн./га		В % на абсолютно суху речовину							Каротин, мг/кг
вика	тритикале	протеїн	жир	клітковина	БЕР	зола	кальцій	фосфор	
2,5	-	26,2	3,4	27,9	30,4	10,4	1,17	0,29	41,1
2,5	1,0	19,5	2,8	31,6	42,2	8,5	0,61	0,24	37,6
2,5	2,0	17,3	3,0	29,6	41,3	8,8	0,76	0,20	26,9
2,5	3,0	16,6	3,0	27,6	45,4	8,3	0,74	0,21	34,6
-	5,0	10,8	2,3	33,8	46,9	15,6	0,28	0,16	20,7

Висновки. 1. Проведеними дослідженнями теоретично обґрунтовано та експериментально доведено доцільність та ефективність використання зеленої маси та сіна тритикалево-викових сумішок.

2. Кращими нормами висіву тритикале з виною при вирощуванні на зелений корм та сіно являється 2,5 млн./га вики і 2-3 млн./га насіння тритикале.

3. Змішані посіви вики з тритикале містять протеїну та каротину в 1,5-2,0, фосфору і кальцію в 1,5-3 рази більше, а клітковини на 10-20 % менше, ніж у чистому тритикале. Ці суміші містять максимальну кількість кормових одиниць (57,2-61,6 ц/га) і перетравного протеїну (984-1005 кг/га), а на кормову одиницю припадає 164,8-171,1 г перетравного протеїну.

ЛІТЕРАТУРА

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов // Издание 2. – М.: Колос, 1973. – 125с.
2. Зоотехнический анализ кормов / [Петухова Е. А., Бессарабова Р. Ф., Хоменева Л. Д., Антонова О. А.]. – М.: Агропромиздат, 1989. – 235 с.
3. Кононенко В. К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В. К. Кононенко. – К., 2000. – С. 43-46.
4. Кононенко В.К., Ібатуллин І.І., Петров В.С. / В. К.Кононенко., І. І.Ібатуллин., В. С. Петров // Практикум з основ науковихдосліджень у тваринництві. – К.: Урожай, 2003. – 133 с.
5. Методика зоотехнического анализа / Попандопуло П. К. [и др.]; под ред. М. Ф. Томэ. – М.: ВИЖ, 1986. – 256 с.

УРОЖАЙНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ И СЕНА ИЗ СМЕСИ ТРИТИКАЛЕ С ВИКОЙ

Котец Г. И.

Одесский государственный аграрный университет, г. Одесса

Проводили исследования по изучению урожайности и химического состава зеленой массы и сена из смеси тритикале с викой. Проведенными исследованиями теоретически обоснована и экспериментально доказана целесообразность и эффективность использования зеленой массы и сена тритикалево-виковых смесей.

Смешанные посевы вики с тритикале содержат протеина и каротина в 1,5–2,0, фосфора и кальция в 1,5–3 раза больше, а клетчатки на 10–20% меньше, чем в чистом тритикале. При увеличении норм высева наблюдается некоторое снижение протеина и каротина. Наиболее качественный зеленый корм и сено получают при соотношении норм высева вики 2,5 и 2–3,0 тритикале млн., зерен на 1 га.

Ключевые слова: *урожайность, зеленая масса, сено, смесь, тритикале, вика, питательность, соотношение.*

YIELD AND CHEMICAL COMPOSITION OF GREEN MASS AND HAY FROM A MIXTURE OF TRITICALE WITH USE

H. Kotets

Odessa State Agrarian University, Odessa

Conducted research on yield and chemical composition of green fodder and hay from a mixture of triticales with use. Conducted research theoretically grounded and experimentally proved the feasibility and efficiency of green fodder and hay trytykalevo the mixed-wikis.

In the South of Ukraine early high green mass yield and quality give grass-legume mixtures and pure crops of rye, triticales and wheat. Because of what we set out to study the yield and chemical composition of the mixed triticales-wikis to improve the quality of feed for animal protein in the feed.

In terms of Odessa region vyku can be used to feed since the budding phase, which usually occurs in early May, before the formation of beans. Phase budding wiki coincides with the phase trubkuvannya triticales, and the phase of flowering – with earing phase. Depending on the conditions, the time difference onset phase of earing triticales and vetch flowering is 2-4 days.

Chemical analysis of grass-legume sumishky in the flowering stage indicates that the largest amount of protein, fat, calcium, carotene and less fat is stored in clean winter vetch crops compared with a net of winter triticale.

Mixed crops vetch with triticale contain protein and carotene 1.5–2.0, phosphorus and calcium in 1,5–3 times more fiber and 10–20% less than in pure triticale. By increasing the seeding has been some reduction in protein and carotene. Most high-quality green forage and hay are at a ratio of seeding and wikis 2.5 2–3.0 million triticale., Grains per 1 ha.

Key words: *yield, green mass, hay, mix, triticale and vetch, nutritional value, value.*
