When analyzing the performance indicators of dogs with different types of higher nervous activities, it was found that sanguine dogs (both males and females) reliably ($P \geq 0.95$) demonstrated better performance compared to dogs of the corresponding sex of the phlegmatic type. Out of 20 trials, dogs of this temperament type made almost 93 % of the choices right, which is 25.8 % more than phlegmatic dogs did. Dogs with such a nervous system have more pronounced basic behavioral reactions.

Sexual dimorphism does not significantly affect the type of higher nervous activities and the performance of service dogs.

It has been established that the types of higher nervous activity affect the performance of dogs and this must be considered in the practical selection of the dogs most suitable for special training. The preferred type of higher nervous activity for dogs is sanguine, as animals of this type can quickly and accurately adapt to environmental changes and can be easily trained.

Key words: selection, type of higher nervous activity, service dogs, excitability, performance indicators.

DOI 10.32900/2312-8402-2019-122-109-118

УДК 636.085.52

ЯКІСТЬ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ПОЖИВНА ЦІННІСТЬ КОРМІВ З ОЗИМИХ ТА ЯРОВИХ ЗЕРНОФУРАЖНИХ КУЛЬТУР

Коваленко І. В., асп.

Дроздов С. Є., к. с.-г. н., с. н. с.,

Дроздова О. В., н. с.,

Русько Н. П., н. с.,

Чушак Є. Г., н. с.,

Ляшенко Н. В., н. с.,

Інститут тваринництва НААН

У викладеному матеріалі наведено порівняльний аналіз результатів дослідження хімічного складу та поживної цінності сінажу та сіна приготуваних з ярових та озимих зернофуражних культур, як з використанням консерванту, так і без. Визначено вміст та співвідношення кислот в консервованих кормах, зокрема, перевагу молочної кислоти та відсутність масляної. Встановлено, що зі збільшенням вмісту сухої речовини в масі, що закладалася, зменшувався показник рН. При цьому спостерігалось збільшення загальної титруємої кислотності та накопичення молочної та оцтової кислот.

На основі вмісту масляної та оцтової кислоти, а також показнику рН, було визначено коефіцієнт бродіння і встановлено відсутність значної різниці за цим показником між кормами, незалежно від технології заготівлі.

Як результат проведених досліджень, визначено, що консервовані корми з вико-вівсяної сумішки та озимого тритикале мають концентрацію ДОЕ близьку до 10 МДж /кг СР, і за цим показником майже не поступаються кукурудзяному силосу, перевищуючи при цьому силос, приготовлений з сумісних посівів кукурудзи та сорго. Заготівля консервованих кормів з озимих тритикале та жита за технологією силосування, як з використанням консерванту, так і без нього, дозволяє отримати корм з концентрацією ДОЕ вищою на 0,10-0,21 МДж та 0,22-

0,43 МДж /кг СР, порівняно, з кормами, приготовленими за технологією заготівлі сінажу.

Враховуючи хімічний склад та концентрацію ДОЕ в зеленій масі вівсяної сумішки та отриманих з неї кормах, оптимальним варіантом треба вважати заготівлю з неї кормів за технологією приготування сінажу, як з використанням консерванту, так і без нього, та сіна.

Результати проведених досліджень хімічного складу та поживної цінності консервованих кормів з ярових та озимих зернофуражних культур, вказують на можливість підвищення ефективності використання ріллі зайнятої під кормовими культурами.

Ключові слова: сінаж, сіно, тритикале, жито, поживні речовини, хімічний склад, суха речовина.

Збільшення обсягів виробництва кормів для потреб тваринництва є надзвичайно важливою проблемою. При цьому виробництво високоякісного і біологічно повноцінного силосу, як основного корму для великої рогатої худоби, є надто актуальним. Слід відмітити, що внаслідок глобального потепління, за останні роки майже не було жодного продуктивного сезону, що забезпечив би повноцінний урожай основної силосної культури кукурудзи, зокрема, її врожайність на цей час становить незначно більше 200 ц/га.

В той же час, за останні 10 років середня температура за три зимових місяці по Україні підвищилася у середньому на 1–3 °С. Тривалість холодного періоду скоротилася. Так до 1990 року Україна за рахунок вимерзання губила в середньому 20–30 % озимих культур, а то й більше. А в останні роки площа загибелі озимих і подальше пересівання становить близько 6 %. Тоді як згідно з класичною агрометеорологією допускається загибель 9–10 % озимих. [1, 2]. Тому виникає необхідність застосування озимих зернофуражних високоврожайних сільськогосподарських культур, які в чистоті, або в поєднанні сприяли б вирішенню проблеми виробництва достатньої кількості сінажу та силосу.

В Інституті тваринництва УААН була проведена техніко-економічна оцінка вирощування основних силосних культур, з точки зору ефективного використання землі, економії енергоресурсів та забезпечення раціонів протеїном при однотипній годівлі корів. Були визначені пріоритетні кормові культури та їх сумішки, на основі яких можна створити маловитратну кормову базу стосовно однотипної годівлі корів в умовах Лісостепу України, що забезпечить збільшення виробництва тваринницької продукції за раціонального використання земельних ресурсів та економії енергії і коштів [3].

З зернофуражних культур та їх сумішок можливо отримувати різні корми [4, 5]. Корми приготовані з однієї культури за різними технологіями, внаслідок втрат поживних речовин в процесі заготівлі та зберігання, мають різний хімічний склад та поживну цінність. В залежності від діючих факторів (вид рослини, врожайність, фаза вегетації, способу заготівлі, тип сховища та ін.) при консервуванні рослинної сировини на тривалий строк, отримують корми з різною концентрацією енергії та поживних речовин [6, 7].

Мета роботи – визначити якість, хімічний склад та поживну цінність консервованих кормів, приготовлених за різними технологіями, з озимих та ярових зернофуражних культур.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальні дослідження є складовою частиною дослідів, який проводили у ДП ДГ «Гонтарівка» Інституту тва-

ринництва НААН, ДП ДГ «Кутузівка» Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН та Інституті тваринництва НААН.

Відповідно до вирішення завдань досліджень нами було заготовлено консервовані корми, зокрема, зерносінаж, з різним вмістом сухої речовини, та сіно із зеленої маси однорічної ярової злаково-бобової сумішки овес + вика, а також одновидових посівів озимого тритикале та жита, скошених в фазу молочно-воскової стиглості зерна [8]. В якості консерванту використовували Літосил+.

Літосил+ – це покращена рецептура концентрованого багатофункціонального мікробіологічного консерванту на основі двох видів бактерій – лактобацил та молочного стрептококу, а також ферментного комплексу. Його використовують для заготівлі якісного сінажу та силосу з усіх видів трав, кукурудзи та ін. Препарат виготовлено на основі живих культур цих бактерій, представляє собою однорідну порошково-суху масу, яка містить в 1 г – до 95 млрд. життєздатних клітин бактерій.

Ефективність дії біоконсерванту виражено в активації конкуруючого росту молочнокислих бактерій в масі, що консервується, пригніченню росту грибової мікрофлори та маслянокислих бактерій, забезпеченні максимального збереження поживних і біологічно-активних речовин в кормі, покращенню його смакових якостей та поживної цінності, перешкоджанню накопиченню в сінажі та силосі масляної кислоти.

Закладання усіх варіантів досліджень було проведено скрінінг-методом у лабораторних умовах, зокрема з використанням пластикових ємностей, які забезпечували достатній рівень герметизації середовища, для проходження процесу консервування зеленої маси.

Лабораторні дослідження силосів проводили у відділі моніторингу і оцінки якості тваринницької продукції і кормів згідно з вимогами ДСТУ, ГОСТів та інших загальноприйнятих у зоотехнії методик за такими показниками: рН, вміст та співвідношення кислот (молочної, оцтової та масляної), сирого протеїну, сирого жиру, сирої золи, сирої клітковини.

Енергетичну цінність кормів визначено за методикою, що запропонована В. В. Цюпко [9]. Оцінку якості бродіння сінажів на основі хімічних досліджень проводили згідно шкали оцінки Німецької сільськогосподарської спілки (DLG-ключ) [10] за формулою:

Кількість балів за вмістом оцтової кислоти:

$$KB = -59,158 \ln(x) + 63,256$$

де x – вміст оцтової кислоти

Та кількості балів за показником рН.

Результати досліджень. Серед однорічних зернофуражних культур використання озимих тритикале та жита, а також ярових культур, є перспективним, тому вивчення всіх аспектів їх використання має практичне значення. В таблицях 1 та 2 наведені результати досліджень, проведених на вегетативній масі озимих тритикале та жита, а також ярової сумішки вівса та вики. Були приготовлені корми за наступними технологіями: зерносінаж з різним вмістом сухої речовини з консервантом та без нього, сіно.

Важливими показниками надійності консервування, інтенсивності та спрямованості біохімічних процесів при консервуванні та зберіганні об'ємних кормів є: актуальна кислотність (рН), загальна титруєма кислотність, вміст молочної кислоти та її відсоток від загальної кількості кислот, вміст оцтової та масляної кислот. Відповідні результати їх визначення наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Біохімічна характеристика силосів

Варіанти	Сума балів	рН	Титруєма кислот-ність, мл	Молочна кислота, %	Оптова кислота, %		Усього кислот, %	Співвідношення кислот, %	
					вільна	зв'язана		молочна	оптова
Сінаж з озимого жита з консервантом (29,5 % СР)	65	4,45	13,4	0,91	0,18	0,03	1,12	81,25	18,75
Сінаж з озимого жита без консерванту (28,3 % СР)	64	4,53	11,0	0,74	0,16	0,04	0,94	78,72	21,28
Сінаж з озимого жита з консервантом (37,2 % СР)	65	4,53	13,74	0,99	0,17	0,06	1,22	81,15	18,85
Сінаж з озимого жита без консерванту (37,9 % СР)	64	4,60	11,21	0,81	0,17	0,04	1,02	79,04	20,96
Сінаж з озимого тритикале з консервантом (28,0 % СР)	64	4,10	18,25	1,18	0,27	0,01	1,46	80,82	19,18
Сінаж з озимого тритикале без консерванту (28,5 % СР)	67	4,61	13,33	0,95	0,15	0,02	1,12	84,82	15,18
Сінаж з озимого тритикале з консервантом (38,0 % СР)	67	4,04	19,24	1,38	0,22	0,05	1,65	83,64	16,36
Сінаж з озимого тритикале без консерванту (38,6 % СР)	62	4,48	15,02	0,93	0,21	0,07	1,21	77,16	22,84
Сінаж з однорічної сумішки з консервантом (31,8 % СР)	60	4,12	14,1	0,71	0,36	0,07	1,14	62,28	37,72
Сінаж з однорічної сумішки без консерванту (31,2 % СР)	65	4,23	18,2	1,29	0,21	0,10	1,60	80,63	19,37
Сінаж з однорічної сумішки з консервантом (40,5 % СР)	62	4,71	10,7	0,82	0,08	0,20	1,10	74,55	25,45
Сінаж з однорічної сумішки без консерванту (40,6 % СР)	60	4,44	13,3	0,79	0,26	0,19	1,24	63,71	36,29
Кукурудзяний силос (в середньому)	63,1	3,73	18,92	1,11	0,31	0,05	1,47	75,11	24,89
Кукурудза + сорго силос (в середньому)	56,8	3,72	19,68	1,21	0,29	0,04	1,54	78,34	21,66

Аналіз даних цієї таблиці свідчить, що зі збільшенням вмісту сухої речовини в масі, що закладалася, зменшувався показник рН. При цьому спостерігалось збільшення загальної титруємої кислотності та накопичення молочної та оцтової кислот. Високий вміст молочної та відсутність масляної в силосах та сінажах, свідчить про невеликі втрати енергії та сухої речовини при ферментації.

Застосування консерванту спричинило зниження рН, та підвищення титруємої кислотності та вмісту кислот в консервованих кормах з озимих тритикале та жита на 19,0-47,0 %, на відміну від силосу та сінажу з виво-вівсяної сумішки, де ця закономірність не спостерігалася. Слід відзначити, що застосування консерванту при консервуванні як свіжоскошеної, так і пров'яленої маси сприяло збільшенню кількості кислот в кормах.

Спираючись на численні результати власних досліджень вченими Берлінського університету ім. Гумбольдта було розроблено методику оцінки якості бродіння силосів, на основі аналізу вмісту та співвідношення масляної та оцтової кислот. Показник рН в даній системі оцінювання має додаткове значення та враховується у відносно незначній мірі. Зокрема, вміст масляної та оцтової кислоти, а також показник рН оцінюються за бальною системою, та за загальною кількістю балів визначається кінцевий результат.

Одним з важливих показників при визначенні оптимальної технології заготівлі кормів, є їх поживна цінність, або концентрація ДОЕ в 1 кг сухої речовини. Тому одним з показників оцінки ефективності різних технологій заготівлі кормів з ярових та озимих зернофуражних культур є визначення їх енергетичної поживності за результатами зоотехнічного аналізу.

В таблиці 2 наведені дані хімічного складу та поживності зеленої маси, та сінажу зі свіжоскошеної та пров'яленої маси, як з додаванням консерванту, так і без, сіна.

Проведений аналіз хімічного складу (табл. 2) вказує на дещо вищу поживність сухої речовини зеленої маси кормів приготованих з вико-вівсяної сумішки. Зокрема, концентрація ДОЕ в її зеленій масі складала 10,27 МДж/ кг СР, і перевищувала зелену масу озимих тритикале та жита, відповідно, на 1,3 % та 12,0 %. При цьому не можна не відзначити той фактор, що за вмістом ДОЕ в СР консервовані корми з вико-вівсяної сумішки та озимого тритикале майже не поступаються кукурудзяному силосу, перевищуючи при цьому силос, приготовлений з сумісних посівів кукурудзи та сорго. До того ж за вмістом протеїну вони значно перевищують обидва ці силоси.

Аналіз даних таблиці 2 вказує на те, що заготівля консервованих кормів з озимих тритикале та жита за технологією заготівлі сінажу зі свіжоскошеної маси, як з використанням консерванту, так і без нього, дозволяє отримати корм з концентрацією ДОЕ вищою на 0,10-0,21 МДж та 0,22-0,43 МДж /кг СР, порівняно, з кормами, приготовленими з зеленої маси пров'яленої до вологості 60 %. Що стосується кормів, приготовлених з вико-вівсяної сумішки, то аналіз даних таблиці 2, вказує на відсутність значної різниці в поживності кормів, приготовленими за різними технологіями.

Також слід зазначити позитивний вплив застосування консерванту при заготівлі як силосу так і сінажу з озимих зернофуражних культур. Так використання консерванту дозволило отримати консервовані корми з озимих тритикале та жита з меншим вмістом клітковини на 1,27-1,57 % та 0,23-1,06 % абсолютних.

Таблиця 2

Хімічний склад та поживна цінність зеленої маси та кормів з зернофуражних культур, % на абсолютно суху речовину

Варіанти	Вміст сухої речовини	Сирий жир	Сирий протеїн	Сира клітковина	БЕР	ДОЕ, МДж
Озиме жито						
Зелена маса	30,01	2,44±0,12	9,46±0,42	30,02±0,53	52,26±0,39	9,17±0,08
Сінаж з консервантом	29,46	2,94±0,27	8,99±0,20	30,35±0,28	51,11±0,56	9,16±0,05
Сінаж без консерванту	28,30	2,35±0,09	9,10±0,26	31,92±0,34	50,55±0,46	8,89±0,06
Сінаж з консервантом	37,16	2,46±0,11	9,48±0,15	31,70±0,77	50,46±0,87	8,95±0,10
Сінаж без консерванту	37,94	2,35±0,10	9,42±0,19	32,99±0,82	49,55±0,51	8,79±0,07
Сіно	88,21	2,17±0,16	8,50±0,16 ¹	31,46±0,27	52,45±0,41	8,96±0,03
Озиме тритикале						
Зелена маса	27,89	4,63±0,41	10,22±0,28	23,52±0,25	54,21±0,52	10,13±0,03
Сінаж з консервантом	27,99	3,11±0,22	9,50±0,52	22,99±1,92	56,86±2,35	9,98±0,13
Сінаж без консерванту	28,54	3,04±0,15	9,72±0,33	24,48±2,06	54,78±2,38	9,75±0,15
Сінаж з консервантом	38,00	2,63±0,11	9,66±0,27	25,92±0,51 ¹	54,22±0,27	9,56±0,07 ¹
Сінаж без консерванту	38,61	2,58±0,18	9,56±0,34	26,15±0,64 ¹	54,19±0,41	9,53±0,09 ¹
Сіно	79,89	2,55±0,15	8,01±0,25 ¹	28,13±0,28 ³	52,62±0,58	9,49±0,05 ²
Вико-вівсяна сумішка						
Зелена маса	33,6	3,81±0,22	11,98±0,25	23,97±1,20	55,24±0,89	10,27±0,12
Сінаж з консервантом	31,79	4,17±0,17	10,74±0,15	25,98±0,36	52,98±0,41	9,90±0,05
Сінаж без консерванту	31,21	4,66±0,21	10,48±0,27	25,98±0,38	53,02±0,60	9,97±0,04
Сінаж з консервантом	40,54	4,56±0,19	9,76±0,15 ¹	26,07±0,26	53,93±0,39	9,94±0,21
Сінаж без консерванту	40,61	4,34±0,32	9,98±0,18 ¹	26,15±0,19	54,32±0,30	9,96±0,03
Сіно	88,24	5,84±0,44	10,70±0,42	26,84±0,36	51,44±1,24	10,06±0,04
Кукурудзяний силос	30,35	3,25±0,14	7,59±0,22	22,31±0,69	63,09±0,78	10,38±0,10
Кукурудза + сорго силос	24,26	2,94±0,11	6,56±0,12	29,73±0,67	55,58±0,75	9,23±0,09

Слід відзначити відсутність значної різниці у вмісті сирого протеїну в кормах, приготовлених з озимого тритикале та жита. Так, різниця у його вмісті у зеленій масі та кормах, приготовлених з неї, становила від 5,0 до 7,0 % у тритикале та від 0 до 5,0 % у жита. Значно більших змін вміст протеїну зазнав при консервуванні зеленої маси шляхом заготівлі з неї сіна, відповідно, встановлено зниження його вмісту на 21,6 % у тритикале та 10,1 % у житі.

Але, на відміну від озимих культур, корми приготовлені з вико-вівсяної суміші з вологістю близько 70 %, як з використанням консерванту, так і без нього, мали вміст протеїну більший, відповідно, на 10 % і 5 % порівняно з його вмістом у кормах, приготовлених з сировини з вологістю близько 60 % за технологією заготівлі сінажу.

Висновки:

1. Встановлено відсутність відмінностей в показниках якості кормів, приготовлених із зеленої маси озимих та ярових зернофуражних культур, за різними технологіями консервування.

2. На основі проведених досліджень хімічного складу зеленої маси та отриманих з неї сінажу та сіна, встановлено, що найкращими способами заготівлі кормів з озимих зернофуражних культур – є заготівля зерносінажу з вмістом сухої речовини 28 – 38 %.

3. Заготівля консервованих кормів з озимих тритикале та жита зеленої маси з вмістом сухої речовини 70 %, як з використанням консервату, так і без нього,

дозволяє отримати корм з концентрацією ДОЕ вищою на 0,10-0,21 МДж та 0,22-0,43 МДж/кг СР, порівняно, з кормами, приготовленими за технологією заготівлі сінажу.

4. Заготівля кормів з вико-вівсяної суміші з вмістом сухої речовини в зеленій масі 70 %, як з використанням консерванту, так і без нього, дозволяє збільшити в них вміст сирого протеїну, відповідно, на 10 % і 5 %, порівняно з кормами, приготовленими за технологією заготівлі сінажу.

Бібліографічний список

1. Адаменко Т. Глобальна загроза № 1, № 2 – зміни клімату / Т. Адаменко. – Режим доступа : <http://agro-business.com.ua/agro/hist-nomera/item/1693-tetiana-adamenko-hlobalna-zahroza-1-teroryzm-2-zminy-klimatu.html> (дата звернення 27.11.2019 р.)

2 Дроздов С. Є Резерви / С. Дроздов // Агробізнес сьогодні. – 2009. – № 15-16 (167). – С. 26 – 27.

3. Гноєвий І. В. Удосконалення кормової бази в господарствах за цілорічної однотипної годівлі великої рогатої худоби / І. В. Гноєвий // Науково-технічний бюлетень / Інститут тваринництва УААН. – Харків, 2006. – № 92. – С. 25 – 31.

4. Winter cereals for silage // Dairy Ausnralia. – Retrieved from : <https://www.dairyaustralia.com.au/-/media/dairyaustralia/documents/farm/pasture-management/pasture/pasture-types/winter-cereals-for-silage.pdf> (дата звернення 20.11.2019 р.).

5. Bagg J. Double Cropping Fall Rye for Extra Forage / J. Bagg. – Retrieved from : <http://www.omafr.gov.on.ca/english/crops/facts/fallrye.htm> (дата звернення 10.11.2019 р.).

6. Comparative Nutritional Quality of Winter Crops for Silage / Ferreira G., Brown A. N., Thomason W. E., Teutsch C. D. – Retrieved from : https://www.nrcs.usda.gov/wps/PA_NRCSCconsumption/download?cid=nrcseprd1365419&ext=pdf (дата звернення 21.11.2019 р.).

7. Geren H. Dry matter yield and silage quality of some winter cereals harvested at different stages under mediterranean climate conditions / H. Geren // Turkish Journal of Field Crops. – 2014. – Vol. 19 (2). – P. 197–202. – Retrieved from : <https://dergipark.org.tr/download/article-file/158601> (дата звернення 15.11.2019 р.).

8. Проведение опытов по консервированию и хранению объемистых кормов : метод. рек. / Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт кормов; В. А. Богдарев, В. М. Косолапов, Ю. А. Победнов, А. А. Панов, Ю. Д. Ахламов, С. А. Отрошко, В. В. Попов, В. М. Соколов, В. П. Клименко, А. А. Мамаев. – М.: ФГУ РЦСК, 2008. – 67 с.

9. Методические рекомендации по нормированию энергии в кормлении крупного рогатого скота / В. В. Цюпко, В. В. Пронина, М. В. Берус, В. И. Бублик, Н. В. Василевский, Г. С. Злобина, Е. С. Кутиков, С. М. Мухин, А. В. Осенев, А. К. Пивовар, Л. Н. Россо, Т. Л. Соловьёва, В. В. Стариков. – Харьков, 1989. – 68 с.

10. Praxishandbuch. Futterkonservierung : Silagebereitung, Siliermittel, Dosiergeräte, Silofolien. – Frankfurt am Main : DLG-Verl, – 2006. – 354 s.

References

1. Adamenko, T. (2017). Globalnaya zagroza # 1, # 2 – zmIni klImatu [Global Threat No. 1, No. 2 - Winter Climate]. Retrieved from : <http://agro->

business.com.ua/agro/hist-nomera/item/1693-tetiana-adamenko-hlobalna-zahroza-1-teroryzm-2-zminy-klimatu.html

2. Drozdov, S. (2009). Ye Rezervi [There are reserves]. *Agrobiznes сьогодні – Agrobiznes сьогодні*, 15–16, 26–27 [in Ukrainian].

3. Gnoyevij, I. V. (2006). Udoskonalennya kormovoyi bazi v gospodarstvakh za cilorichnoyi odnotipnoyi godivli velikoyi rohatoyi hudobi [Improvement of the fodder base in economies at annual one-type feeding of cattle]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnnytstva UAAN – Scientific and Technical Bulletin The institute of animal science, UAAS*. Kharkiv, 92, 25–31 [in Ukrainian].

4. Winter cereals for silage. *Dairy Ausnralia*. – Retrieved from : <https://www.dairyaustralia.com.au/-/media/dairyaustralia/documents/farm/pasture-management/pasture/pasture-types/winter-cereals-for-silage.pdf>

5. Bagg, J. Double Cropping Fall Rye for Extra Forage. – Retrieved from : <http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/fallrye.htm>

6. Ferreira, G., Brown, A. N., Thomason, W. E., Teutsch, C. D. *Comparative Nutritional Quality of Winter Crops for Silage*. – Retrieved from : https://www.nrcs.usda.gov/wps/PA_NRCSCconsumption/download?cid=nrcseprd1365419&ext=pdf

7. Geren, H. (2014). Dry matter yield and silage quality of some winter cereals harvested at different stages under mediterranean climate conditions. *Turkish Journal of Field Crops*, 19(2), 197–202. – Retrieved from : <https://dergipark.org.tr/download/article-file/158601>

8. Bogdarev, V. A., Kosolapov, V. M., Pobednov, Ju. A., Panov, A. A., Ahlamov, Ju. D., Otroshko, S. A., Popov, V. V., Sokolkov, V. M., Klimenko, V. P., & Mamaev, A. A. (2008). *Provedenie opytov po konservirovaniyu i hraneniju obyomistyh kormov [Conducting experiments on the conservation and storage of forage]*. Moscow : Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut kormov State Scientific Institution All-Russian Research Institute of Feed [in Russian].

9. Cjupko, V. V., Pronina, V. V., Berus, M. V., Bublik, V. I., Vasilevskij, N. V., Zlobina, G. S., Kutikov, E. S., Muhin, S. M., Osenev, A. V., Pivovarov, A. K., Rosso, L. N., Solovyova, T. L., & Starikov, V. V. (1989). *Metodicheskie rekomendacii po normirovaniyu jenerгии v kormlenii krupnogo rohatogo skota [Guidelines for the regulation of energy in feeding cattle]*. Har'kov [in Russian].

10. *Praxishandbuch. Futterkonservierung: Silagebereitung, Siliermittel, Dosiergeräte, Silofolien* (2006). Frankfurt am Main : DLG-Verl.

КАЧЕСТВО, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ КОРМОВ ИЗ ОЗИМЫХ И ЯРОВЫХ ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУР

Коваленко И. В., Дроздов С. Е., Дроздова О. В., Русько Н. П., Чушак Е. Г., Ляшенко Н. В., Институт животноводства НААН

В изложенном материале приведён сравнительный анализ результатов исследования химического состава и питательной ценности сенажа и сена заготовленных из яровых и озимых зернофуражных культур, как с использованием консерванта, так и без. Определены содержание и соотношение кислот в консервированных кормах, в частности, преобладание молочной кислоты и отсутствие масляной. Установлено, что с увеличением содержания сухого вещества в массе, которую закладывали, уменьшался показатель pH. При этом отмечалось увеличение общей титруемой кислотности и накопления молочной и уксусной кислот.

Используя содержание масляной и уксусной кислот, а также показатель pH, рассчитали коэффициент брожения и установили отсутствие значительной разницы за этим показателем между кормами, независимо от технологии заготовки.

В результате проведенных исследований, установлено, что консервированные корма из вико-овсяной смеси и озимого тритикале имеют концентрацию энергии близкую к 10 МДж/ кг СВ, и по этому показателю почти не уступают кукурузному силосу, превышая при этом силос, приготовленный из совместных посевов кукурузы и сорго. Заготовка консервированных кормов из озимых тритикале и ржи по технологии силосования, как с использованием консерванта, так и без него, позволяет получить корм с концентрацией ДОЭ выше на 0,10-0,21 МДж и 0,22-0,43 МДж/кг СВ, в сравнении с кормами, приготовленными по технологии заготовки сенажа.

Учитывая химический состав и концентрацию ДОЭ в зелёной массе вико-овсяной смеси и полученных из неё кормов, оптимальным вариантом следует считать заготовку из неё кормов по технологии силосования, как с использованием консерванта, так и без него, и сена.

Результаты проведённых исследований химического состава и питательной ценности кормов из яровых и озимых зернофуражных культур, указывают на возможность повышения эффективности использования пашни, занятой под кормовыми культурами.

Ключевые слова: сенаж, сено, тритикале, рожь, питательные вещества, химический состав, сухое вещество.

QUALITY, CHEMICAL COMPOSITION AND NUTRITIONAL VALUE OF WINTER AND SPRING FORAGE CROPS

Kovalenko I. V., Drozdov S. E., Drozdova O. V., Rusko N. P., Chushak Y. G., Lyashenko N. V., Institute of Animal Science of the NAAS.

The stated material provides a comparative analysis of the results of a study of the chemical composition and nutritional value of haylage and hay harvested from spring and winter grain crops, both with and without preservative. The content and ratio of acids in canned foods were determined, in particular, the predominance of lactic acid and the absence of butyric. It was found that with an increase in the dry matter content in the mass that was laid, the pH decreased. At the same time, an increase in the total titratable acidity and the accumulation of lactic and acetic acids was noted.

Using the content of butyric and acetic acids, as well as the pH, the fermentation coefficient was calculated and the absence of a significant difference behind this indicator between feeds was calculated, regardless of the harvesting technology.

As a result of the studies, it was found that canned feed from vetch-oat mix and winter triticale have an energy concentration close to 10 MJ / kg CB, and this indicator is almost not inferior to corn silage, exceeding the silage prepared from joint crops of corn and sorghum. Harvesting canned food from winter triticale and rye using silage technology, both with and without a preservative, allows to obtain feed with a DOE concentration of 0.10-0.21 MJ and 0.22-0.43 MJ / kg CB higher, in comparison with feed prepared according to the technology of harvesting haylage.

Considering the chemical composition and concentration of DOE in the green mass of the vetch-oat mixture and the feed obtained from it, the best option should be considered a blank of non-feed using silage technology, both using a preservative and without it, and hay.

The results of studies of the chemical composition and nutritional value of feed from spring and winter grain crops indicate the possibility of increasing the efficiency of the use of arable land occupied under feed crops.

Key words: haylage, hay, triticale, rye, nutrients, chemical composition, dry matter.

DOI 10.32900/2312-8402-2019-122-118-130

УДК 332.122:636(477.52)(477.54)(477.6)

РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Кунець В. В., к. іст. н., ст. н. сп.,

Камишан Н. В., н. сп.

Панченко О. М., н. сп.

Помітун Л. І., н. сп.

Інститут тваринництва НААН

Викладено основні особливості та місце Східного регіону в агропромисловому секторі країни. Під терміном «Східний регіон» розуміємо територіальну систематизацію або членування території на відносно цілісні частини та об'єднання в один регіон. До Східного аграрного регіону, розташованому на північному сході країни, входять Сумська, Харківська, Донецька та Луганська області (без тимчасово окупованих територій, площа яких становить 15,3 тис. км²) та нараховує 91,5 тис. км².

Проаналізовано розрахунок ресурсного потенціалу областей і районів України. Оцінювання ефективності управління економічними ресурсами в розрізі суб'єктів господарювання та загалом по регіону дає змогу визначити у вартісному виразі загальний розмір потенціалу конкретного підприємства, його складових структур і рівень використання. Виявлено, що ресурсний потенціал істотно перевищує фактичні показники одержання прибутку з 1 га сільськогосподарських угідь, як в цілому по країні, так і в Східному регіоні.

Продовольчу безпеку Східного регіону забезпечує галузь тваринництва. Провідну роль в ній посідають скотарство та свинарство. Наглядно представлено сучасний стан поголів'я основних видів сільськогосподарських тварин (ВРХ, свині та вівці) по областях та в цілому по Східному регіоні.

Проаналізовано динаміку основних галузей сільського господарства (скотарство, свинарство, вівчарство, козівництво) за останні роки в розрізі суб'єктів господарювання та загалом по регіону та країні. Наведено кількість поголів'я по господарствах різних категорій, підприємств та населення в Україні та Східному регіоні за останні 2 роки та розрахована різниця (зростання чи спад) окремо за видами сільськогосподарських тварин (велика рогата худоба, корови, свині, вівці та кози) по областях та господарствах.

Визначено перспективні напрямки розвитку аграрного сектору.

Ключові слова: сільське господарство, Східний регіон, скотарство, свинарство, вівчарство, козівництво.