

УДК 633.1:57.045

В.М. ВОЛОЩУК, доктор сільськогосподарських наук, директор
 Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України

Вплив природно-кліматичної зони виробництва на динаміку хімічного складу, поживності та якості зернової сировини для комбікормів

Встановлено, що зерно кукурудзи, ячменю і пшениці має суттєві відмінності за хімічним складом та енергетичною поживністю залежно від природно-кліматичної зони, де ці культури вирощувались. При вирощуванні зернових культур у Південному Степу вони характеризуються вищим рівнем протеїну і жиру та енергетичною поживністю порівняно з культурами, вирощеними на півночі.

Зерно, комбікорми, природно-кліматичні зони, протеїн, жир, клітковина, зола

Добре відомо, що природно-кліматична зона накладає суттєвий відбиток на умови вирощування окремих зернових культур. Наприклад, кукурудза [6,7], помітно втрачає вміст білка при вирощуванні одного й того ж сорту, якщо розташування її посівів переноситься з півдня на північ на 200-250 км. За окремими даними [4,5,6] озима пшениця також втрачає рівень сирого протеїну в умовах більш вологого клімату і загалом посіви в північних зонах на 8-14% мають рівень протеїну нижчий за посіви півдня. За зміною кліматичної зони і кількості опадів змінюється не тільки білок, але і крохмаль, цукор, сира зола та інші показники хімічного складу.

Принцип сучасного тваринництва передбачає обов'язкову перевірку поживності кожної партії зерна, що закуповується, але з практичної точки зору потрібно знати основні закономірності змін поживної цінності зернової сировини, щоб правильно спланувати потребу в кормах і добавках і організувати процес закупівлі сировини. Крім того, завдяки знанням закономірностей змін складу і властивостей зернової сировини можна прогнозувати ефективність кормового раціону в багатьох випадках.

Отже, **метою роботи** було встановити основні закономірності змін

хімічного складу зернової сировини по трьох основних зонах України – Полісся, Лісостепу і Степу та охарактеризувати зміни енергетичної

поживності зерна як основного джерела енергії для комбікормів.

Матеріал і методи досліджень. У роботі було використано

1. Вміст поживних речовин у складі зернових кормів залежно від природно-кліматичної зони вирощування зерна, % на натуральну речовину

Показник	Природно-кліматична зона		
	Полісся	Лісостеп	Степ
Кукурудза			
Суха речовина	84,9	85,4	86,5
Сирий протеїн	8,2	8,95	8,99
Сира клітковина	4,11	3,23	3,69
Сирий жир	4,2	4,13	4,31
Сира зола	1,3	1,47	1,49
Сирі БЕР	67,07	67,62	68,02
Ячмінь			
Суха речовина	85,8	86,6	86,9
Сирий протеїн	10,91	10,8	11,19
Сира клітковина	5,97	5,62	5,77
Сирий жир	1,96	1,98	2,13
Сира зола	2,79	2,78	2,34
Сирі БЕР	64,17	65,42	65,17
Пшениця			
Суха речовина	85,4	86,22	86,45
Сирий протеїн	11,7	11,61	11,84
Сира клітковина	3,28	3,15	3,39
Сирий жир	1,57	1,71	1,8
Сира зола	1,82	1,84	1,75
Сирі БЕР	66,97	67,63	67,67

2. Енергетична поживність та прогнозований вміст перетравного протеїну в зернових компонентах комбікорму, отриманих у різних природно-кліматичних зонах країни

Показник	Природно-кліматична зона		
	Полісся	Лісостеп	Степ
Кукурудза			
Обмінна енергія для великої рогатої худоби, МДж/кг	11,16	11,3	11,85
Обмінна енергія для свиней, МДж/кг	12,03	12,12	12,57
Обмінна енергія для птиці, ккал/100 г	321	325±7	334
Перетравний протеїн, %	6,39	6,86	7,02
Ячмінь			
Обмінна енергія для великої рогатої худоби, МДж/кг	11,01	11,06	11,32
Обмінна енергія для свиней, МДж/кг	11,98	12,08	12,47
Обмінна енергія удля птиці, ккал/100 г	263	268	274
Перетравний протеїн, %	7,6	7,58±0,35	7,89
Пшениця			
Обмінна енергія для великої рогатої худоби, МДж/кг	11,18	11,32	11,69
Обмінна енергія для свиней, МДж/кг	13,24	13,32	13,61
Обмінна енергія для птиці, ккал/100 г	291	296	302
Перетравний протеїн, %	9,43	9,39	9,5

дані 120 протоколів результатів досліджень хімічного складу кормів, одержаних у 2011-2012 роках в умовах Житомирської, Харківської і Одеської областей обласними лабораторіями ветеринарної медицини. З цих протоколів отримано дані про вміст сирого протеїну, сирого жиру, сирій клітковини в основних зернових кормах – кукурудзі, пшениці, ячменю. На підставі отриманих даних було виконано розрахунки енергетичної поживності кормів

для великої рогатої худоби і свиней [2] та птиці [3] і спрогнозовано рівень перетравного протеїну [1]. Отримані дані згруповано і проаналізовано їх динаміка залежно від природно-кліматичних зон країни. В роботі використано стандартні зоотехнічні, статистичні і економіко-математичні методи досліджень.

Результати досліджень. У результаті виконаних досліджень встановлено, що хімічний склад зернових кормів суттєво зале-

жить від природно-кліматичної зони, де вирощувалося зерно (табл. 1).

Загальною закономірністю слід вважати підвищення рівня протеїну в зерні всіх видів культур, що досліджувалися, вирощених в Південному Степу порівняно з Лісостепом та Поліссям. У зерні культур Південного Степу помітно зростає рівень сирого жиру. Рівень золи, клітковини та БЕР має окремі коливання, але вони не свідчать про стійку тенденцію



змін залежно від зони вирощування культур.

Зміни хімічного складу зерна, вирощеного в окремих кліматичних зонах, суттєво впливають на його енергетичну поживність і перетравність протеїну (табл.2.).

Зміни поживності ячменю та пшениці залежно від зони вирощування культур дещо менші відповідних показників кукурудзи, але вони повністю повторюють встановлену динаміку і підтверджують виявлену закономірність. Так, зернові, які вирощені на півдні мають вищу енергетичну поживність порівняно з цими ж культурами, вирощеними на півночі. Це відбувається за рахунок росту концентрації протеїну і жиру в кормі.

Отже, при виборі зернового матеріалу як кормового компоненту комбікорму слід більш ретельно визначати його фактичний хімічний склад і оперувати виключно цими показниками при формуванні кормових раціонів.

Висновки

1. Хімічний склад зернового корму має суттєві відмінності залежно від природно-кліматичної зони, де вирощуються ці культури.

2. Зерно культур, вирощених на півночі містить менше сирого і перетравного протеїну та жиру, ніж на півдні.

3. Зміни вмісту сирого клітковини, золи та БЕР мають відмінності по окремих кліматичних зонах, проте це не свідчить про встановлену закономірність постійного збільшення або зменшення.



4. Зернові, які вирощені на півдні, мають вищу енергетичну поживність порівняно з цими ж культурами, вирощеними на півночі. При цьому різниця за енергетичною поживністю становить від 2,4 до 6,1%.

5. При виборі зернової сировини комбікормів для тварин і птиці слід враховувати одержані результати щодо динаміки поживності зернових культур.

Установлено, що зерно кукурузи, ячменя и пшеницы имеет существенные отличия по химическому составу и энергетической питательности в зависимости от природно-климатической зоны, где эти культуры выращивались. При выращивании зерновых культур в Южной Степи они харак-

теризуются более высоким уровнем протеина и жира, а их энергетическая питательность выше у культур, выращенных на севере.

Зерно, комбикорма, природно-климатические зоны, протеин, жир, клетчатка, зола

Found that the grain of corn, barley and wheat has significant differences in chemical composition and nutritional value of energy depending on the climatic zone, where these crops are grown. When growing crops in the Southern Steppes are characterized by higher levels of protein and fat, and their nutritional value higher energy crops grown in the north.

Grain, climatic zone, protein, fat, fiber, ash

Література

1. Довідник поживності кормів / М.М.Карпуть, П.С. Макаренко, С.І.Карпович та ін. – К.: Урожай, 1999. – 260 с.
2. Кирилов М.П. Методика расчёта обменной энергии в кормах на основе сырых питательных веществ / М.П.Кирилов, Е.А.Махаев, Н.Г.Первов. Дубровицы: ВНИИЖ, 2008. – 29 с.
3. Нормирование кормления сельскохозяйственной птицы по обменной энергии: / под ред. Ш.А.Имангулова. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2007. – 33 с.

4. Романенко Г.А. Агробиологические основы возделывания растений на корм / Г.А.Романенко, А.И.Тютюников. – М., 1999. – 499 с.

5. Романенко Г.А. Корма / Г.А.Романенко, А.И.Тютюников. – М., 1997. – 480 с.

6. Калинчук В.А. Система кормопроизводства в Одесской области / В.А.Калинчук, А.А.Дудник, П.В.Матровицкий и др. – Одесса: Маяк, 1988. – 272 с.

7. Шпаар Д. Кукуруза: выращивание, уборка хранение и использование / Д.Шпаар. – К.: Издательский дом "Зерно", 2012. – 464 с.