

FEATURES OF PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF POTATO PLANTS IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT-BANK FOREST STEPPE OF UKRAINE

R. O. Myalkovsky

Abstract. *The influence of modern different on the ripeness varieties of potato plants, the terms of planting and the depth of tubers wrapping on the intensity of photosynthesis of potato plants in separate phases of development in the conditions of the Right Bank Forest-steppe of Ukraine have been studied.*

Experimental studies have found that the intensity of photosynthesis of potato depends on many factors, primarily on the phase of ontogenesis, humidity and changes in ambient temperature. Among the varieties of different ripeness groups, the highest rates were obtained from the first time of planting (23-25.04) in the Dar variety from the budding stage at the depth of 2-3 ml - 22.3 mg of CO₂ per 1 hour on 1 dm² of leaf surface, at the depth of wrapping tubers 6-8 cm - 22.7 and depths 10-12 cm - 23.4 mg CO₂ per 1 hour on 1 dm² of leaf surface, that is, plants show basically medium and sufficient ability to assimilate CO₂. The dynamics of the intensity of photosynthesis during ontogenesis showed its growth up to the phase of budding-flowering with the subsequent decrease in the phase of the beginning of the tops fading, which is due to the aging of plants, the yellowing and dying of the lower leaves.

Keywords: *potatoes, varieties, terms of planting, depth of tubers wrapping, intensity of photosynthesis*

УДК 633.2:631.5

ПЛАНУВАННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ ПІДПРИЄМСТВА

В. П. КОВАЛЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології

Н. О. КОВАЛЕНКО, кандидат економічних наук, доцент кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності, **Національний університет біоресурсів і природокористування України,**

E-mail: vpkovalenko04@gmail.com

Анотація. *Забезпечення потреби сільськогосподарських тварин в енергії та елементах живлення є головним завданням кормовиробництва. Надмірне чи недостатнє надходження їх в організм призводить до негативних наслідків. Так, нестача мінеральних елементів значно знижує захисну функцію організму тварин проти різних захворювань і викликає порушення функціональної діяльності органів, а надмірне надходження будь-якого елемента спричиняє*

© В. П. КОВАЛЕНКО, Н. О. КОВАЛЕНКО, 2018

витрати значної кількості енергії на їхнє видалення а інколи і отруєння. Незбалансована годівля тварин викликає погіршення їх здоров'я, продуктивності і якості кінцевої продукції, що призводить до порушення відтворної здатності та отримання нежиттєздатного потомства.

Інтенсифікація кормовиробництва на основі збільшеного рівня застосування добрив, хімічних засобів захисту рослин, зрошення, нових високопродуктивних сортів кормових культур, прогресивних технологій приготування кормів, а також підвищення технічної оснащеності господарств дозволяє збільшувати виробництво кормів з одиниці площі. Водночас значне зростання їх виробництва не завжди супроводжується відповідним збільшенням обсягів одержання тваринницької продукції. Головною причиною такої ситуації є недооцінка якісних властивостей кормів. Підвищення якості основних кормів та планування кормової бази - найважливіші і невідкладні завдання кормовиробництва, вирішення яких дозволяє збільшити виробництво тваринницької продукції на 20-25 %.

Ключові слова: *планування, кормова база, ефективність виробництва*

Актуальність. Основний корм, необхідний для жуйних тварин, продукується у процесі кормовиробництва.

На практиці найчастіше основні корми виробляються лише для власних потреб. Навіть там, де продаж і закупівля можливі, вони існують у дуже малих обсягах. Якщо в межах господарського планування необхідно вирішити, яким чином загальна потреба в основних кормах може бути найдешевше покрита (у розумінні витрат, робочого часу, забезпеченості капіталом), то вирішальну роль при цьому відіграють витрати виробництва кормів.

Нові економічні відносини, за яких корми як продукція рослинництва стають товаром і продаються тваринництву за договірними цінами, усувають знеособлення, передачу врожаю в цілому без урахування якості. Такі відносини стимулюють виробництво, продуктивність праці, знижують витрати і поліпшують якість продукції. Комплексне застосування системи показників передбачає обґрунтування вибору кормових культур, оптимальних агротехнічних заходів, зниження втрат за консервування та зберігання кормів, застосування товарно-грошових відносин між рослинництвом і тваринництвом.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз досліджень, присвячених зазначеній проблемі в працях Л. Дурста, М. Вітман та інших дозволяє зробити висновок, що підходи до планування кормової бази підприємств мають носити системний характер.

Метою дослідження є оцінка підходів щодо планування кормової бази підприємства. Для цього було обрано в якості об'єкта ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» і планування площ для забезпечення основними кормами дійних корів підприємства.

Матеріали і методи дослідження. Вміст поживних речовин, вітамінів та мінеральних сполук у сухій речовині кормових культур тісно

пов'язаний з погодними умовами і технологією вирощування. За умов післяукісного вирощування кормових культур важливо забезпечити не тільки високу врожайність зеленої маси, а й високий вміст сухої речовини.

Ефективність використання корму тваринами визначається рівнем забезпеченості його протеїном. За надлишку протеїну в раціонах тварин спостерігається нераціональне його використання і порушення обміну речовин, а нестачі – значна перевитрата кормів на одиницю виробленої продукції. Тому визначення оптимальних потреб тварин у протеїні залишається першочерговим фактором одержання високої продуктивності.

Балансуючи раціони за поживними речовинами, можна суттєво знизити частку концентрованих кормів і забезпечити високий надій молока від корови. Цього досягають за високої якості грубих і соковитих кормів.

У тваринництві можна успішно виконувати планові завдання лише у тому випадку, якщо виробництво кормів буде здійснюватися науково обґрунтовано, з урахуванням кількісних і якісних вимог відповідних груп тварин. Тільки на основі ретельно розробленої комплексної системи оцінки кормів можна досягти успішної співпраці між спеціалізованими галузями виробництва, що допомогло б об'єктивно погоджувати потреби в кормах з їх постачанням упродовж визначеного періоду і надали дієво впливати на забезпечення стабільності і передбачуваного збільшення виробництва. Разом із тим, за впровадження промислових способів виробництва в оцінці кормів виникають нові вимоги і завдання.

Оцінку кормів слід розглядати як сполучну ланку, що поєднує важливі інтереси та цілі кормовиробництва і тваринництва. Аналіз кормової бази за допомогою показників і методів оцінки кормів - важливий захід із підготовки рішень. Тому знання основ оцінки кормів однаково необхідне як під час одержання останніх, так і в процесі годівлі. Її освоєння та цілеспрямоване застосування в процесі виробництва потрібно розглядати як першочерговий захід щодо інтенсифікації галузей кормовиробництва і тваринництва, які все більше спеціалізуються [1].

Для оцінки енергетичної поживності кормів залежно від різних стадій розвитку рослин і від форм заготівлі та консервування можна скористатися даними таблиць, складених систематично і детально. Для отримання табличних величин, які повинні, за можливості, точно відповідати особливостям конкретного корму, обов'язково потрібно брати до уваги зазначені в таблицях додаткові умови, до яких відносяться табличні величини, наприклад, доза добрива, період збирання, успішність консервування тощо [2].

Необхідність точного визначення кормової цінності диктується переходом сільського господарства на промислові форми виробництва. По-перше, створення виробничих одиниць, спеціалізованих на рослинництві та тваринництві, вимагає економічної оцінки проміжного продукту - кормів. За встановлення цін на корми має враховуватися якість кормів, як це застосовується у разі продажу сільськогосподарських продуктів (наприклад, молока, м'яса). По-друге, на тваринницьких підприємствах можливо досягти справжньої високої продуктивності тільки

тоді, коли поставляються великі, однорідні партії корму високої якості. Це вимагає якомога точнішого і комплексного визначення кормової цінності та організації поточного контролю якості кормів. Для такого контролю необхідно мати широкі можливості, зважаючи на вимоги, передбачені таблицями кормів.

Під якістю корму розуміється сукупність властивостей, що впливають на використання його в годівлі. Сюди входять як концентрація енергії, так і вміст конкретних поживних речовин, дієтичні властивості і властивості, від яких залежить поїданість корму. Разом із тим, слід пам'ятати, що окремі ознаки нерівноцінні і не можуть замінити одна одну [3].

Від концентрації енергії в поєднанні зі споживанням сухої речовини корму залежить споживання енергії тваринами. При цьому можна компенсувати зменшення споживання корму підвищенням концентрації енергії в ньому і, навпаки. У загальній оцінці якості корму концентрація енергії має особливе значення: вона безпосередньо використовується для загальної оцінки, включаючи економічну [4].

Розрахунок потреби в основних і концентрованих кормах повинен проводитися на основі кормових раціонів. За спрощеної калькуляції досить розрахувати загальну потребу й аргументовано розділити її на основний і концентрований корм.

Потреба в поживних речовинах для однієї корови визначається на основі:

- її живої маси;
- молочної продуктивності;
- вмісту інгредієнтів у молоці (білка, жиру);
- стадії тільності;
- рухливості й активності тварини.

Потребу в поживних речовинах можна розглядати в двох аспектах:

- для підтримки життєдіяльності корови;
- для забезпечення необхідної продуктивності корови (молоко, тільність, приріст маси, моціон і т.п.).

Повний розрахунок потреби в поживних речовинах для прикладу калькуляції виробничого процесу поданий у таблиці 1.

Нами було прораховано потребу в кормах для молочних корів для ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»[6].

Потреба в енергії та сирому протеїні (СП) для підтримання життєдіяльності розраховується з урахуванням живої метаболічної маси (ЖММ).

В нашому підприємстві вона дорівнює: $500 \text{ кг ЖМ}^{0,75} = 105,7 \text{ кг ЖММ}$.

Енергія: $105,7 \text{ кг ЖММ} \times 0,293 = 30,97 \text{ МДж/день} \times 365 = 11304 \text{ МДж/рік}$;

СП: $105,7 \text{ кг ЖММ} \times 3,9 = 412,23 \text{ г/день} \times 365 = 150,5 \text{ кг/рік}$.

Потреба в поживних речовинах для молочної продуктивності залежить від якісного складу молока і розмірів надоїв.

Енергія: потреба для жиру – 3,4 % жиру $\times 0,38 = 1,292$ МДж/кг молока

+ потреба для білку – 3,0 % білку $\times 0,21 = 0,63$ МДж/кг молока

+ константа – 1,05 МДж/кг молока

= загальна потреба на 1кг молока – 2,972 МДж/кг молока

\times річний надій – 6 200кг

= потреба на 1 корову в рік – 18426 МДж.

СП: потреба на 1 кг молока – 3,0 % білка $\times 25 = 75$ г/кг молока

\times річний надій – 6 200 кг/рік

= потреба на 1 корову в рік – 465кг.

Тільність:

Енергія: 105,7 кг ЖММ $\times 0,1$ МДж/день $\times 60$ днів сухостою = 634 МДж;

СП: 105,7 кг ЖММ $\times 4,2 = 444$ г/день $\times 60$ днів сухостою = 26,6 кг.

Норми потреби ВРХ у поживних речовинах корму

Підтримка життєдіяльності	Енергії	0,293 МДж/кг метаболічної маси за день
	Протеїну	3,900 г/кг метаболічної маси за день
Молочна продуктивність	Енергії	0,380 МДж/% жиру в 1 кг молока
	+	0,210 МДж/% білка в 1 кг молока
	+	1,05 МДж/кг молока
	Протеїн	25,0 г/% білка в 1 кг молока
Тільність	Енергії	0,100 МДж/кг метаболічної маси за день
	Протеїну	4,200 г/кг метаболічної маси за день
Моціон	Горизонтальний	0,0034 МДж/кг живої маси на 1 км
	Вертикальний	0,000036 МДж/кг живої маси на 1 км

Примітка: метаболічна маса = жива маса в степені 0,75 [5]

За визначення потреби в кормах рекомендується додатково прорахувати раціон годівлі худоби. Для розрахунку потреби в основному і концентрованому кормі допускається використання наближеного показника молочної продуктивності корови від основного корму. Необхідна кількість концентрованих кормів визначається на основі продуктивності корови, недоотриманої від згодовування основного корму. Кількість одержуваного від 1 кг концентрованих кормів молока дорівнює 1,8-2,2 кг. Використовуючи таблиці поживної цінності кормів, у яких описані всі складові компоненти кожного виду концентрованого корму, можна розрахувати загальний вихід поживних речовин. На практиці рекомендуються розрахункові норми використання концентрованих кормів перевіряти ще раз і порівнювати з фактичними [7, 8].

Потреба в основному кормі розраховується як різниця між загальною потребою і поживними речовинами концентрованих кормів, з врахуванням втрат за згодовування. Рекомендується на підприємстві робити 10 % запас основних кормів на випадок їхніх втрат упродовж процесу годівлі.

Згідно наших розрахунків на 1 дійну корову у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» потрібно:

Енергії – 30365 МДж ЧЕЛ;

Сирого протеїну – 642,1 кг.

У раціоні для дійних корів основний корм на підприємстві повинен займати 60-70 %. Фактично за результатами аналізу кормів, які використовуються в господарстві, раціони протилежні і складають концентровані корми – 60%, об'ємисті – 40%.

Враховуючи 10 % запас на втрати основного корму на 1 дійну корову потрібно у розмірі 23380 МДж ЧЕЛ. Враховуючи співвідношення грубих і соковитих кормів 1:3, врожайність кормових культур, що використовуються в раціоні, підприємству потрібно запланувати для 1 дійної корови 0,45 га під силос і 0,15 га під кормові культури на сіно.

Підприємство на даний час нараховує 200 голів дійного стада, тому для забезпечення їх кормами потрібно виділити 120 га площ.

Висновки та перспективи. Збалансована кормова база підприємства є основою якісного ведення галузі молочного скотарства. Дуже часто підприємства, плануючи розмір площ під кормові угіддя, не користуються науковими розрахунками потреб тварин в енергії та сирому протеїні, що призводить до перевиробництва або недовиробництва основного корму. В наших дослідженнях ми прийшли до висновку, що економічно ефективно використовувати у плануванні норми потреби ВРХ у поживних речовинах корму.

Список використаних джерел

1. Дурст, Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Витман; перевод с немецкого. – Под ред. И Ибатуллина. – Вінниця, Нова книга, 2003. – 384 с.
2. Фермер: базовий рівень. Том 1. / К. Бекман, Й. Бреккер та ін. – К.: Інтас, 2013. – 625 с.
3. Фермер: професійний рівень. Том 2./ К. Бекман, Й. Бреккер та ін. – Суми: Університетська книга, 2014. – 601 с.
4. Передерій, Н. О. Досвід фінансового планування в країнах Європи. / Н. О. Передерій//Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес, 2013. – Вип. 181 (5). – С.78-82.
5. Виробнича економіка: навч. посібн. / За ред. В. П. Галушко, Г. Штрюбеля.. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 400 с.
6. Коваленко, В. П. Економічна ефективність створення високопродуктивних агрофітоценозів багаторічних бобових трав / В. П. Коваленко //Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес, 2013. – Вип. 244. – С.229-338.
7. Мащак, Я. Теорія і практика луківництва: монографія / Я. Мащак, Т. Нагірняк, Д. Мізерник, М. Люшняк, О. Люшняк, С. Сметана. – Дрогобич : Коло, 2011. – 374 с.
8. Демидась, Г. І. Показники органогенезу і продуктивність люцерни посівної залежно від строку сівби та покривної культури / Г. І. Демидась,

Р. Т. Івановська, В. П. Коваленко, Л. В. Малинка // Корми і кормовиробництво. – Вінниця, 2010. – Вип. 66. – С. 183 –188.

References

1. Durst, L., Witman, M. (2003). Kormlenie selskohozyaystvennyih zhyvotnyih [Feeding of farm animals]. Vinnytsa: Nova kniga, 384.
2. Bekman, K., Brekker, Y. ed. (2013). Fermer: bazoviy riven [Farmer: basic level]. Kyiv, Intas, 625.
3. Bekman, K., Brekker, Y. ed. (2014). Fermer: profesiyniy riven [Farmer: professional level]. Sumy: Unlversytetska knyga, 601.
4. Perederij, N. O. (2013). Dosvid finansovoho planuvannia v krainakh Yevropy riven [Experience in financial planning in European countries]. Scientific bulletin of National university of life and evironmental scienes of Ukraine, 181 (5), 78-82.
5. Stroebel, H., Halushko, V. P. ed. (2005). Vyrobnycha ekonomika [Production economy]. Vinnytsa: Nova kniga, 400.
6. Kovalenko, V. P. (2013). Ekonomichna efektyvnist stvorennia vysokoproduktivnyh agrofitozenosiv bahatorichnyh bobovyh trav [Economic efficiency of creating high-yielding agrophytocenoses of perennial legume grasses]. Scientific bulletin of National university of life and evironmental scienes of Ukraine, 244, 229-338.
7. Mashchak, Ia., Nahirniak, T. ed. (2011). Teoriia i praktyka lukivnytstva [Theory and practice of meadows]. Drohobych: Kolo, 374.
8. Demydas, H. I., Ivanovska, R. T., Kovalenko, V. P., Malynka, L. V. (2010) Pokaznyky orhanohenezu i produktyvnist liutserny posivnoi zalezho vid stroku sivby ta pokryvnoi kultury [Indicators of organogenesis and productivity of alfalfa seedlings depending on the time of sowing and cover culture]. Feed and feed production, Vinnytsa, 66, 183-188.

ПЛАНИРОВАНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

В. П. Коваленко, Н. О. Коваленко

Аннотация. *Обеспечение потребности сельскохозяйственных животных в энергии и элементах питания является главной задачей кормопроизводства. Чрезмерное или недостаточное поступление их в организм приводит к негативным последствиям. Так, недостаток минеральных элементов значительно снижает защитную функцию организма животных против различных заболеваний и вызывает нарушение функциональной деятельности органов, а избыточное поступление любого элемента приводит к расходам значительного количества энергии на их выведение, а иногда сопровождается и отравлениями. Несбалансированное кормление животных вызывает ухудшение их здоровья, снижение производительности и качества продукции, что приводит к нарушению воспроизводительной способности и получению нежизнеспособного потомства.*

Интенсификация кормопроизводства на основе увеличенного уровня применения удобрений, химических средств защиты растений,

орошения, новых высокопродуктивных сортов кормовых культур, прогрессивных технологий приготовления кормов, а также повышение технической оснащенности хозяйств позволяет увеличивать производство кормов с единицы площади. В то же время, значительный рост их производства не всегда сопровождается соответствующим увеличением объемов получения животноводческой продукции. Главной причиной такой ситуации является недооценка качественных свойств кормов. Повышение качества основных кормов и планирование кормовой базы – важные и неотложные задачи кормопроизводства, решение которых позволяет увеличить производство животноводческой продукции на 20-25%.

Ключевые слова: планирование, кормовая база, эффективность производства

PLANNING OF ENTERPRISE FODDER BASE

V. P. Kovalenko, N. O. Kovalenko

Abstract. Ensuring the needs of farm animals in energy and nutrition is a major objective of feed production. Excessive or insufficient intake of them in the body leads to negative consequences. Lack of mineral elements significantly reduces the protective function of the animal organism against various diseases and causes a violation of the functional activity of organs; excessive receipt of any element consumption causes the a significant amount of energy spending on removing them, and sometimes even poisoning of animals. Unbalanced feeding of animals causes a decrease in their productivity and a deterioration in the quality of products leads to a breach of reproductive ability, and the receipt of non-viable offspring. Intensification of fodder production on the basis of increased level of application of fertilizers, chemical plant protection products, irrigation, new high-yielding varieties of fodder crops, advanced feed production technologies, as well as increasing the technical equipment of farms allow to increase feed production per unit area. At the same time, a significant increase in their production is not always accompanied by a corresponding increase in the volume of production of livestock products. Improving the quality of the main feed and planning the feed base are the most important and urgent tasks of forage production, the solution of which allows to increase the production of livestock products by 20-25%.

Keywords: planning, feedbase, production efficiency