

Лекція № 1

Тема лекції: «Сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку тваринництва. Польові кормові культури, класифікація та оцінка поживності кормів»

План лекції

1. Сучасний стан тваринництва в Україні.
2. Основні проблеми галузі тваринництва та перспективи розвитку.
3. Польові фіторесурси для тваринництва.
4. Програмування врожаїв фіторесурси для тваринництва. Досягнення вчених у галузі кормовиробництва.
5. Класифікація кормових ресурсів.
6. Вимоги до кормів, показники поживності та якості кормів.

Література

1. Бусенко О. Т., Столюк В. Д., Могильний О. Й. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. Київ: Вища освіта, 2005. 496 с.
2. Волощук, В. М. Стан і перспективи розвитку галузі свинарства. *Вісник аграрної науки*. 2014. № 2. С. 17- 20.
3. Галушко В. П., Ван Хуленбрук Гвідо, Ковтун О. А. Основи аграрної економіки: підручник. Київ: Вища освіта, 2003. 399 с
4. Дорогунцов С. І., Пітюренко Ю. І., Олійник Я. Б. Розміщення продуктивних сил України: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2000. 364 с
5. Задорожній А. А., Туринський В. М Тенденції розвитку племінного птахівництва. *Сучасне птахівництво*. 2012. № 2. С. 10-12. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2012_2_4.
6. Іванюта В. Ф., Бейдик Н. М. Стан і проблеми виробництва продукції свинарства в Україні. *Агросвіт*. 2008. № 10. С. 25-27.
7. Месель-Веселяк В. Я., Мазуренко О. В. Розвиток м'ясопродуктового підкомплексу України. Київ : ННЦ ІАЕ, 2004. 198 с.
8. Пархомець М. К. Організаційно-економічні основи розвитку молочно-продуктового підкомплексу в ринкових умовах : монографія. Тернопіль : Економічна думка, 2005. 346 с.
9. Пуцентейло П. Р. Особливості функціонування галузі м'ясного скотарства в умовах кризи. *Зб. наук. праць Таврійського державного агротехнологічного університету (ек. науки)*. Мелітополь: Вид-во Мелітопольська типографія «Люкс», 2010. № 2 (10). 446 с.
10. Стратегія розвитку сільського господарства України на період до 2020

року: Проект. Київ, 2012. Режим доступу: http://iae.faaf.org.ua/images/iae/strateg_agro_print0.pdf.

11. Хомовий С. М. Основні тенденції розвитку виробництва і реалізації продукції тваринництва в Україні. Зб. наук. праць за матер. Міжнародної науково-практичної конференції „Ринкова трансформація національної економіки: досягнення теорії та проблеми практики”. Вісник ХНТУСГ: Економічні науки. 2010. № 99. С. 347-351

12. Чернюк Л. Г. Трансформаційні процеси в економіці України та її регіонах : проблеми та перспективи.

Збірник наукових праць ВНАУ. Серія : Економічні науки. 2011. № 1 (48). С. 252-256.

Зміст лекції

1. Сучасний стан тваринництва в Україні.

Тваринництво в Україні має важливе значення для забезпечення продовольчої безпеки держави та має потенційно значний експортний потенціал. Однак, фактичний стан галузі впродовж останніх 30 років не відповідає потенційним можливостям і характеризується стійкою тенденцією до скорочення чисельності майже всіх видів сільськогосподарських тварин.

Тваринництво є важливою галуззю національної економіки, яка забезпечує населення продуктами харчування, переробну промисловість – сировиною, а також сприяє створенню необхідних державних резервів тваринницької продукції, інтенсивному використанню земельних ресурсів. Проте фактичний стан галузі нині не відповідає її потенційним можливостям і потребує додаткової уваги з боку держави.

2. Основні проблеми галузі тваринництва та перспективи розвитку

- Зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин.
- Знищення аборигенних і локальних вітчизняних порід.
- Неефективність існуючої системи селекції.
- Зростання залежності від імпорту генетичних ресурсів.

Зменшення поголів'я тварин

Порівняно з 1990 роком в Україні поголів'я великої рогатої худоби наразі становить лише 11%, зокрема корів 15%, свиней – 35%, овець і кіз – 14%. За даними Держстату станом на 1 травня 2023 року утримується 2549,8 тис. голів ВРХ, зокрема 1355,2 тис. корів, овець та кіз – 965,2 тис. голів, свиней – 5028,4 тис. голів. Зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин значно ускладнює ситуацію із забезпеченням населення України продуктами харчування тваринного походження.

Знищення вітчизняних порід

В Україні вже зникло 16 вітчизняних порід і порідних груп (14,3% світового списку) п'яти видів сільськогосподарських тварин, а саме:

- Чотири породи коней;
- Чотири породні групи свиней;
- Три породи великої рогатої худоби;
- Три породи овець;
- Дві породи кіз.

Лише 20% племінних породних популяцій перебувають поза зоною ризику істотного зменшення поголів'я.

Неефективність системи селекції

Існуюча нині система селекції у тваринництві за основними параметрами (система збору інформації, система випробування і методологія оцінки племінної цінності тварин, ведення обліку продуктивності тварин тощо) недостатньо ефективна. Така ситуація зумовила зниження конкурентоспроможності вітчизняних племінних ресурсів порівняно із зарубіжними та збільшення їх імпорту, а також повну втрату впливу вітчизняних племінних підприємств на окремі галузі тваринництва (промислове м'ясне та яєчне птахівництво, свинарство, спортивне конярство).

Зростання залежності від імпорту генетичних ресурсів

Масштаби імпорту селекційного матеріалу (сперма, плідники, молодняк тощо) у окремих сегментах галузі тваринництва набули загрозливого характеру. Зростання залежності від імпорту генетичних ресурсів у тваринництві повинно стати поштовхом до повернення використання у виробничому процесі переважно вітчизняних генетичних ресурсів порід тварин як стратегічно важливого елемента національної безпеки.

Однак, незважаючи на певні позитивні зрушення, у тваринництві існує також низка проблем, які потребують вирішення. Це і недостатня кормова база, і здебільшого низька якість продукції, і відсутність стабільності у державній підтримці сільгоспвиробників, непрогнозована цінова політика, нерозвинений експортний потенціал, і, як наслідок, відсутність ринків збуту тощо. Усе це негативно позначається на галузі і, зокрема, на можливості залучення інвестицій.

У сьогоденних умовах невизначеності, розвитку соціально-економічних диспропорцій, політичної та економічної кризи в Україні, яка розпочалася у 2013 році, а також військового конфлікту у нашій країні назріла потреба в упорядкуванні, визначенні, конкретизації ідей теорії та практики щодо розвитку галузі тваринництва та інвестиційної привабливості для інвестора.

Проблемі розвитку тваринництва в Україні та ефективності функціонування галузі присвячені наукові дослідження вітчизняних вчених: С. П. Азізова, В. Г. Андрійчука, В. І. Аранчій, В. І. Бойка, О. М. Бородіної, М. В. Зубця, С. М. Кваші, О. В. Мазуренка, П. Т. Саблука, О. М. Шпичака та інших.

Проте, незважаючи на наявність значної кількості наукових праць у даному напрямку, а також враховуючи специфічність галузі та кризову ситуацію, у якій вона знаходиться сьогодні, питання становлення і розвитку тваринницької галузі не втрачають своєї актуальності.

Процес переходу країни до ринкових методів господарювання ознаменувався кризою, яка охопила насамперед сільське господарство. При цьому найбільшого спаду зазнало тваринництво.

Процес перетворення командно-розподільчої системи у ринкову тривав в Україні значний відрізок часу і, на наш погляд, продовжується й досі.

Перехідна економіка — це незбалансована національна економічна система, підсистемами і системами якої є часто змінні в часі величини. Проблема створення української системи перехідної економіки переходу до ринку і сьогодні є дуже актуальною. Як відомо, Україна була не готова до ринкової трансформації, що не могло позитивно відобразитись на економіці країни та галузі тваринництва загалом. Навіть сьогодні, після багатьох років трансформації галузі тваринництва, за даними Державного комітету статистики України, ми спостерігаємо тенденцію до скорочення виробництва продукції і зменшення поголів'я тварин загалом.

До складу тваринництва України входить скотарство, свинарство, птахівництво, вівчарство та менш поширені кролеводство, рибництво, бджільництво, звірівництво та інші. Скотарство як найбільш складна і надзвичайно важлива галузь сільського господарства є найважливішим індикатором стану тваринницької галузі.

Вона ґрунтується на розведенні великої рогатої худоби. У галузі зосереджено 65 % умовного продуктивного поголів'я худоби. Головна її продукція - м'ясо і молоко. Залежно від того визначають такі напрями спеціалізації скотарства: молочний, молочно-м'ясний, м'ясний і м'ясомолочний. В Україні найпоширенішими є червона степова, чорно-ряба та симентальська породи великої рогатої худоби. В окремих областях і районах поширені лебединська, бура карпатська, червона поліська, українська білоголова породи.

Тільки в окремих господарствах збереглося поголів'я таких порід, як українська білоголова, сіра українська та пінцгау.

Нині в Україні створюються нові молочні та м'ясні породи й типи великої рогатої худоби: українська м'ясна, волинська м'ясна та ін. З метою створення нових м'ясних порід худоби в країну імпортують такі м'ясні породи, як абердин-ангуську, герефордську, кіанську, шароле, лімузин.

Так протягом останніх років поголів'я ВРХ скоротилося майже у 7 разів, у тому числі корів у 4 рази.

Якщо аналізувати виробництво м'яса, то з даних державної статистичної служби ми можемо побачити, що воно зменшилось майже у 5,5 разів, а виробництво молока зменшилось фактично у 2 рази з початку незалежності нашої країни.

Але якщо брати до уваги аналіз скотарства за останні роки, то падіння відбувається у незначній кількості протягом року, в діапазоні 3-10 %.

Однією з ефективних галузей тваринництва є свинарство. Воно забезпечує населення цінними продуктами харчування, такими, як м'ясо, сало.

Після забою свиней залишаються побічні продукти – шкури, щетина, кишки, кров тощо, які використовують як сировину для подальшої переробки.

Серед сільськогосподарських тварин свині виділяються високим забійним виходом: у молодняка він становить 70-75 %, у дорослих тварин – 80-85 %. Свиняче м'ясо відрізняється великим вмістом повноцінного і легкозасвоюваного білка і незамінних амінокислот. Перетравність свинячого м'яса в організмі людини становить 90-95 %, а свинячого жиру – 97-98 %. За калорійністю свинина значно перевершує яловичину і баранину. У 1 кг свинини середньої якості міститься близько 2500 калорій, а в 1 кг яловичини – тільки 1500.

Для свиней характерні скороспілість та багатоплідність, які дають можливість за короткий період отримати від них значно більше м'яса, ніж від інших видів сільськогосподарських тварин. Тому не випадково свинарство вважають галуззю великих можливостей.

В Україні на 1 січня 2018 р. налічувалося 6109,9 тис. гол свиней. Не оминула криза і свинарство. Якщо порівнювати поголів'я свиней від 1991р. і до 2018р. то кількість поголів'я зменшилося у своїй кількості в 3,2 рази. Якщо аналізувати дані за останні роки, то поголів'я зменшується з кожним роком у середньому на 10 %. Як наслідок, об'єми виробленого м'яса впали фактично у 2 рази за період з 1991-2018 рр.: з 1576,3 тис. т до 735,9 тис. т відповідно.

Найбільш поширеними вітчизняними породами свиней в Україні є велика біла, українська степова біла, миргородська, а серед зарубіжних – ландрас і дюрок. Серед перспективних порід для одержання нежирної свинини – полтавська і українська м'ясні.

Провідні позиції в галузі тваринництва на сьогодні займає птахівництво. Народногосподарське значення птахівництва визначається його можливістю постачати цінні продукти харчування - яйця і м'ясо, які характеризуються високою поживністю, відмінними дієтичними і смаковими якостями. Побічну продукцію птиці ефективно використовують у народному господарстві. Так пух і пір'я є цінною сировиною для легкої промисловості. Послід птиці багатий на

протеїн (25-40 %), фосфор та інші мінеральні речовини, тому його використовують як органічне добриво. Після висушування послід можна згодовувати великій рогатій худобі і свиням. Наявність у його складі сечової кислоти дає можливість використовувати послід для виготовлення медичних препаратів. Із відходів забою та інкубації яєць виготовляють сухі білкові корми, що містять 50-85 % протеїну, всі незамінні амінокислоти, вітамін B12 та інші поживні речовини.

В Україні вирощують курей, індичок, качок, гусей, цесарок, перепілок та ін.

Як свідчать дані таблиці 2, загальна кількість птиці в Україні, починаючи з 1991р. і закінчуючи 2018р., зменшилась на 16,8 %. Але, якщо аналізувати дані останніх років, то кількість птиці в країні змінюється в межах 1-1,5 %. Прогрес у птахівництві багато в чому залежить від селекційної роботи, спрямованої на створення і вдосконалення існуючих порід, ліній і кросів птиці. Велике значення мають також повноцінна і збалансована годівля, впровадження в галузь нових високоефективних і ресурсозберігальних технологій. Експерти вважають, що успіх у виробництві м'яса птиці на 40 % залежить від селекції, на 30 % – від технології і на 30 % – від годівлі. Таким чином, частка чинників середовища (система утримання, умови годівлі, параметри мікроклімату тощо) становить близько 60 %, а спадкових (порода, лінія, крос, стать) – 40 %.

Важливим фактором розташування птахівництва є орієнтація на споживача. Тому найвища концентрація поголів'я птиці спостерігається в приміських АПК. Висока концентрація спостерігається також у лісостепу і в степу, де птахівництво орієнтується на виробництво зерна (концентрованих кормів).

Ринок продукції тваринництва займає важливе місце в загальному ринку продовольства України. Від його рівня й розвитку залежить забезпечення потреб населення продуктами харчування, що виробляються з тваринницької продукції, тому, як і інші ринки, він має свої особливості:

- якісно виділяється серед інших ринків сукупністю товарів, що реалізуються на ньому. Товари об'єднані в певні групи, як-от: м'ясо і м'ясопродукти, молоко і молокопродукти, яйця;
- має високий рівень взаємозамінності і низьку еластичність за доходами, а обумовленість обсягів виробництва товарів забезпечується не лише платоспроможним попитом, але й фізіологічними нормами споживання;
- на ньому реалізуються товари першочергової необхідності — продукти харчування, що мають найважливіше значення для існування людини;
- він є визначальним результатом функціонування сільського господарства та переробних галузей;
- безперервність функціонування ринку, що викликано необхідністю щоденного задоволення потреб у харчуванні;
- продукція усіх виробників є відносно однорідною.

Як специфічний вид ринку, він водночас є і складною економічною системою, стан і можливості розвитку якої визначаються чинниками, що охоплюють комплекс природно-кліматичних, організаційно-економічних, науково-технічних, соціальних та політичних умов функціонування. Загалом же ринок сільськогосподарської продукції, як його характеризує В. П. Галушко та Гвідо Ван Хуленбрук [3, с. 115], є надзвичайно динамічний і мінливий, його межі безперервно розширюються або звужуються, відбуваються різні структурні зрушення, що супроводжуються змінами цін і обсягів товарної маси.

Сьогодні на ринку ситуація з виробництвом та реалізацією тваринницької продукції залишається досить складною. Невирішеною є проблема забезпечення м'ясом та м'ясними продуктами власного виробництва. Значно знизився рівень споживання цієї продукції у розрахунку на одну особу. У зіставленні з європейцем чи американцем, українець у середньому за рік споживає їх у 2 рази менше.

Але загальний потенціал споживчого попиту на сьогодні є значно більшим. Підвищення рівня вживання тваринницької продукції до рекомендованих Українським науково-дослідним інститутом харчування норм споживання основних продуктів дало б можливість підвищити сумарний обсяг споживчого попиту в декілька разів.

Сьогодні галузі, об'єднані загальним поняттям «українське тваринництво», розвиваються досить різнопланово як загалом по Україні, так і на підприємствах різного типу.

Зважаючи на ситуацію, що склалась у сільському господарстві та в тваринництві зокрема, НААН України спільно з ННЦ «Інститут аграрної економіки» розробила проект стратегії розвитку сільського господарства України на період до 2020 року. Стратегією передбачається доведення споживання продукції тваринництва на одну особу до науково обґрунтованого рівня: м'яса – до 91,0 кг у 2020 р. (при нормі споживання – 80 кг); молока – 375 кг відповідно (при нормі 380); яєць – до 300 шт. (при нормі 290).

Проте, незважаючи на певні позитивні зрушення, в тваринництві існує також низка проблем, які потребують вирішення. Це і недостатня кормова база, і здебільшого низька якість продукції, і відсутність стабільності у державній підтримці сільгоспвиробників, непрогнозована цінова політика, нерозвинений експортний потенціал і, як наслідок, відсутність ринків збуту тощо. Усе це негативно позначається на галузі і на можливості залучення інвестицій зокрема.

Частковому вирішенню зазначених проблем може сприяти створення і розвиток вертикально інтегрованих аграрних холдингів, які б організаційно пов'язували усі етапи бізнесу від вирощування зернових культур, виготовлення комбікормів, відгодівлі тварин, переробки м'яса і молока до їх реалізації через власні збутові мережі.

Іншими напрямками, які потребують значної уваги і підтримки з боку

держави, є відродження племінної справи і розвиток селекційних програм, сприяння створенню кооперативів у молочному скотарстві, посилення ветеринарно-санітарного контролю, розробка нових і сприяння дотриманню існуючих стандартів, обов'язкове виконання вимог яких забезпечило б надходження на ринок дійсно якісної і конкурентоспроможної продукції.

Перспективи розвитку тваринництва у Україні.

Для подолання проблем галузі тваринництва та забезпечення її ефективного розвитку необхідно вжити комплексних заходів, зокрема:

- Запровадження ефективної системи стимулювання розвитку племінного тваринництва.
- Вдосконалення системи селекції та розведення сільськогосподарських тварин.
- Розробка та впровадження заходів щодо збереження та відновлення вітчизняних порід тварин.
- Забезпечення сталого розвитку галузі тваринництва є важливим завданням для держави, оскільки від цього залежить забезпечення населення України продуктами харчування тваринного походження, а також розвиток експортного потенціалу країни.

3. Польові фіторесурси для тваринництва.

Завдання кормовиробництва – забезпечувати тваринництво достатньою кількістю якісних, збалансованих за вмістом поживних речовин кормів.

Це основне завдання можна поділити на більш конкретні, а саме вивчення:

-прийомів оцінювання поживності кормів; біологічних та екологічних особливостей кормових рослин; способів поліпшення і використання природних кормових угідь та створення на них високопродуктивних культурних пасовищ і сіножатей;

-прийомів створення високопродуктивних кормових площ на польових землях; застосування конвеєрного виробництва кормів;

-застосування інтенсивних технологій вирощування основних груп кормових і зернофуражних культур та удосконалення організації і методів підвищення продуктивності кормових сівозмін; впровадження сучасних технологій заготівлі кормів і виробництва насіння кормових культур.

Заходи інтенсифікації:

- звести до мінімуму кількість механічних обробітків ґрунту (оранка, або безполицевий обробіток);
- використання комбінованих агрегатів для обробітку ґрунту (РВК-3,6)

та сіви (СЗС-2,1), зменшуючи норми висіву;

- внесення оптимальних доз добрив;
- використання високоврожайних інтенсивних сортів та гібридів кормових культур;
- освоєння кормових сівозмін та зменшення використання пестицидів;
- дотримання технологічної дисципліни.

Сучасний стан урожайності кормових культур, заходи щодо її зростання.

Нинішній стан кормовиробництва характеризується зменшенням його потенціалу, що відбувається на тлі загального зниження техніко-технологічного забезпечення сільського господарства. Успішний розвиток тваринництва можливий лише за умов створення стабільної кормової бази. Аналіз її сучасного стану в степовій зоні України свідчить про білково-вітамінний дефіцит в кормових раціонах, який досягає 25-30%, коли на одну кормову одиницю припадає лише 65-70 г перетравного протеїну при нормі 100-110 г.

За даними Т.Я. Іваненко, який проаналізував структуру посівів кормового клину південного регіону, в останні роки основними виробниками продукції скотарства є господарства населення, які у 2002-2003 роках виробляли її майже 75-80%, але з 2003-2004 років простежується тенденція скорочення поголів'я тварин і в цих господарствах, що пояснюється, в першу чергу, низьким рівнем забезпеченості їх, особливо ВРХ, грубими та соковитими кормами. Продуктивність кормового клину низька - 12-14 ц к. од./га. За цей період відбулося зменшення виробництва кормів в перерахунку на кормопротеїнові одиниці в 2 рази і перетравного протеїну в 1,8 рази.

Для забезпечення повноцінної годівлі поголів'я худоби і птиці збалансованими кормами необхідно довести було обсяги виробництва кормів у 2010 році до 64 млн. тонн кормових одиниць з вмістом 105-110 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю, а виробництво збалансованих комбікормів – до 20 млн. т, для чого необхідно серед усіх інших кормів також заготовляти сіна – 13, сінажу – 14 млн. т, але це питання не вирішене.

4. Програмування врожаїв фіторесурси для тваринництва. Досягнення вчених у галузі кормовиробництва.

Програмування врожаїв кормових культур - це якісно вищий етап розробки технологій вирощування польових культур. Воно передбачає одержання

гранично можливої врожайності певної культури заданої якості на основі складання науково-обґрунтованої оптимальної програми з урахуванням ґрунтово-кліматичних і організаційно - господарських умов.

При програмуванні передбачається такий порядок розрахунків і здійснення заходів:

- визначення рівня врожайності теоретично можливої, максимально високої;
- розробка програми вирощування врожаю, включаючи його математичний або звичайний опис;
- оптимізація умов вирощування кормових і зерно кормових культур з урахуванням даних наукових установ і передових господарств, а також використання математичних методів;
- розробка прийомів корекції процесів формування врожаю, якщо умови вегетаційного періоду не збігаються з передбаченими при складанні програми;
- розробка технологічної карти на основі технологічної схеми, яка передбачає додержання технологічних прийомів.

В основі програмування і забезпечення високого врожаю лежить ретельний облік основних факторів життя рослин - сонячної радіації, тепла, вологості, поживних речовин та багатьох інших місцевих факторів.

Фотосинтез - це основне джерело формування біомаси рослин. З великої кількості сонячної радіації, що надходить на землю культурні рослини використовують лише 1,3-2%. Така кількість ФАР при достатній кількості вологи і тепла, відповідному агрофоні тощо, може забезпечити формування 100 ц/га біомаси, тобто потенціального врожаю. Його можна визначити за певною формулою.

За формулами також розраховують врожай залежно від забезпечення посівів вологою, поживними речовинами, теплом тощо.

Кожний з етапів програмування включає досить конкретні його елементи, які студенти вивчають з дисциплін «Рослинництво» і більш детально при вивченні дисципліни «Програмування врожайності». Акад І. С. Шатілов виділив 10 рядів елементів програмування. Основна суть їх наступна:

- 1) розрахувати потенційну врожайність культури з урахуванням використання фотосинтетично активної радіації (ФАР) посівами;
- 2) розрахувати дійсно можливу, або кліматично забезпечену, врожайність за природними ресурсами вологи і тепла;
- 3) спланувати реальну, тобто фактичну господарську врожайність за ресурсами, які є в господарстві;

- 4) розрахувати для спрогнозованої врожайності площу листової поверхні, фотосинтетичний потенціал та інші фітометричні показники;
- 5) всебічно проаналізувати існуючі закони землеробства й рослинництва і вірно використати їх в конкретних умовах;
- 6) розрахувати норми добрив і розробити систему найефективнішого їх використання з урахуванням виносу елементів живлення кормовими культурами;
- 7) скласти водний баланс, а для умов зрошення розробити систему повного забезпечення посівів вологою по періодах вегетації з урахуванням критичних періодів водоспоживання рослинами;
- 8) розробити систему агротехнічних заходів з урахуванням вимог запланованого для вирощування сорту;
- 9) розробити інтегровану систему захисту посівів від шкідливих об'єктів (шкідників, хвороб та бур'янів);
- 10) розробити картку вихідних даних та використати ЕОМ для визначення оптимального варіанту агротехнічних та інших заходів для досягнення запрограмованої продуктивності культури (врожайності та якості).

Загальні й регіональні питання сучасного польового і лучного кормовиробництва висвітлені у працях А.О. Бабича, А.В. Боговіна, А.О. Зінченка, М.Ф. Кулика, П.С. Макаренка, В.Ф. Петриченка, Г.П. Квітко, В.І. Жарінова, С.П. Голобородька, Е.Р. Ермантраута, Ф.Ф. Адаменя, В.Г. Кургака, А.В. Черенкова, Г.Ш. Демидася, В.Д. Бугайова та ін.

Провідним центром наукових досліджень в Україні є Інститут кормів УААН. У кожному вищому сільськогосподарському закладі України (аграрних університетах, академіях), відділах кормовиробництва науково-дослідних закладів та сільськогосподарських дослідних станцій проводяться зональні дослідження з кормовиробництва, зокрема, в Уманському національному університеті садівництва, Інституті зрошуваного землеробства НААН.

5. Класифікація кормових ресурсів.

Корми – це продукти рослинного або тваринного походження, а також промислового виробництва, які використовуються для годівлі сільськогосподарських тварин.

Оснoву раціонів тварин складають корми рослинного походження. Корми тваринного походження використовуються у вигляді добавок для балансування протеїнової, мінеральної поживності та інших показників.

Існує декілька класифікацій кормових засобів і кормів, але всі вони досить умовні та мають як позитивні, так і негативні властивості. Деякі з них можуть втрачати своє пізнавальне та практичне значення у зв'язку з переходом на нові показники оцінки поживності кормових засобів. Наприклад, до переходу на нові деталізовані підходи оцінки поживності кормів існувала класифікація кормових засобів за енергетичною поживністю (до об'ємистих відносили засоби, які мали при натуральній вологості в 1 кг менше 0,6 корм. од., а до концентрованих - ті, що мали відповідно більше 0,6 корм. од.).

Нині, коли основу енергетичної оцінки кормових засобів складає концентрація в їх складі обмінної енергії, диференційованої для різних видів тварин, ця класифікація втратила свою актуальність.

Найбільше практичне значення мають класифікації кормових засобів за джерелами одержання, цільовим призначенням і господарська класифікація.

Класифікація кормових засобів за джерелами одержання (походженням):

- 1) рослинного походження;
- 2) тваринного походження;
- 3) мікробіологічного синтезу;
- 4) хімічного синтезу;
- 5) мінеральні добавки;
- 6) комбіновані;
- 7) харчові відходи.

Класифікація кормових засобів за цільовим призначенням:

- 1) корми (основа кормових сумішей і раціонів);

2) суміші кормових засобів: кормосуміші, комбікорми, БМВД, премікси і власне раціони;

3) добавки: макро- і мікродобавки (солі і сполуки макро- і мікроелементів, вітамінів, препаратів амінокислот, жирів, фосфатидів, небілкових азотистих сполук, антибіотиків та лікарських препаратів, ферментів, антиоксидантів, стимуляторів росту тощо);

4) замітники молока для молодняку раннього віку тварин різних видів.

Господарська класифікація кормових засобів:

1) соковиті (вологи більше 40%: усі зелені корми та силосовані корми, сінаж, коренебульбоплоди, баштанні тощо);

2) водянисті (вода у вигляді технологічних домішок: свіжий та кислий жом, післяспиртова барда, пивна дробина, картопляна мезга, рідкі дріжджі, вологий кукурудзяний глютен і т.ін.);

3) грубі (більше 19% клітковини у СР: сіно, солома, гіллячковий корм, кошики соняшнику, стрижні качанів кукурудзи, трав'яне борошно низької якості, сухе листя);

4) рослинні концентрати (зерно та насіння, макухи та шроти, млинові відходи, сухий жом і буряк, суха пивна дробина і картопля, трав'яне борошно високої якості тощо);

5) тваринні (молоко і продукти його переробки; риба і рибне борошно; м'ясо і субпродукти, м'ясо-кісткове, кров'яне і кісткове борошно, м'ясний бульйон, кормові жири і т.ін.);

6) мікробіологічні (кормові дріжджові та бактеріальні біомаси, антибіотики, препарати амінокислот і вітамінів, ферменти і закваски тощо);

7) добавки хімічного синтезу (сечовина, аміачна вода і скраплений аміак, амінокислоти, вітаміни, лікарські препарати та ін.);

8) мінеральні (кухонна сіль; кальцієві добавки - крейда, черепашник; кормові фосфати; солі мікроелементів; цеоліти і бентоніти тощо);

9) комбіновані (комбікорми, ЗЦМ, БВМД, премікси, кормосуміші і раціони);

10) харчові відходи (побутові харчові відходи і залишки з установ громадського харчування). У колишньому Всесоюзному науково-дослідному інституті кормів ім. В.Р. Вільямса розроблено класифікацію кормів залежно від їх технологічних властивостей, ботанічного складу, вмісту поживних речовин, впливу на організм тварин та ін.

Класифікація з окремою доробкою кафедри рослинництва НУБіПУ:

1. Зелені кормові рослини і консервовані корми з них. До цієї групи відносяться зелені корми, силос, сінаж, сіно, штучно зневоднені корми з тонконогових, бобових трав, інших кормових рослин.

2. Солома, полова, макуха, деревні корми (гілковий корм).

3. Коренебульбоплоди, баштанні культури і продукти їх переробки (буряки кормові, напівцукрові, цукрові, морква, бруква кормова, куузику, турнепс, картопля, топінамбур, кавуни, гарбузи, кабачки, патисони, капуста кормова), - продукти переробки цукрової, крохмально-патокової, спиртової промисловості - сушена картопляна мезга, сушена клейковина, барда хлібна і картопляна, свіжий і сушений жом, патока (меяса).

4. Зерно, насіння і продукти їх переробки (зерно злакових і бобових культур, а також інших родин), - продукти борошномельної, пивоварної промисловості (висівки, кормове борошно, борошняний пил, солодові паростки, сушена пивна дробина, сушені пивні дріжджі), - продукти олійноекстракційної промисловості - макуха (соєва, льонова, арахісова і гірші за якістю коріандрова, ріпакова), - шрот (соняшниковий, соєвий).

5. Корми тваринного походження: - молоко і продукти його переробки (перегін, кисла і солодка сироватка, молозиво), - кормові продукти м'ясної промисловості (м'ясне, м'ясокісткове і кров'яне борошно), - кормові продукти рибної промисловості (рибне борошно та ін.).

6. Кормові добавки - азотисті хімічного і мікробіологічного синтезу: сечовина, синтетичні амінокислоти, дріжджі, деревна патока, деревний цукор; - тваринний жир; - антиокислювачі; - мінеральні – кормова крейда, хлористий кальцій, молочнокислий кальцій, озерний туф (гажа), озерний мул (сапропель), фосфорнокислий кальцій, преципітат, кормові фосфати, фосфорно-натрієві солі; хлористий натрій, мікроелементи (кобальт, мідь, марганець, цинк); - вітамінні добавки; спеціальні добавки (біологічно активні гормональні речовини) — тироксин (гормон щитовидної залози), казеїн, тіоурацин та ін.; - антибіотики.

7. Комбіновані корми (комбінація концентрованих кормів і повноцінні консервовані корми).

8. Харчові відходи.

До об'ємистих належать практично всі кормові засоби перших трьох класів господарської класифікації (соковиті, водянисті, грубі). Вони характеризуються низькою концентрацією доступної енергії в 1 кг при натуральній вологості: Обмінна Енергія ВРХ менше 7 МДж, ОЕС – 6,9 МДж (за старою класифікацією – менше 0,6 корм.од. в 1 кг корму при натуральній вологості). Низька концентрація доступної енергії в об'ємистих кормах залежить від високого вмісту в їх складі води, або для сухих кормових засобів, одержаних з вегетативних частин рослин, - сирої клітковини.

Сухі об'ємисті (грубі) корми – сіно, трава штучного сушіння, солома, полова, гілковий корм, кошики і стебла соняшнику, стебла кукурудзи після її збирання на зерно тощо. До концентрованих кормових засобів належить більшість засобів 4, 5, 6 та 9 класів господарської класифікації (рослинні концентрати, тваринні, мікробіологічні, комбіновані), тобто ті, що в 1 кг при натуральній вологості містять ОЕВРХ більше 7 МДж та ОЕС більше 6,9 МДж. Характеризуються також низьким вмістом води (8 – 15 %) і сирої клітковини (2 – 15%).

Залежно від джерел одержання концентрованих кормів вони умовно поділяються на енергетичні (містять багато легкозасвоюваних вуглеводів або жирів) і білкові (містять більше 20 % сирого протеїну, який складається переважно з білка).

До першої групи належать зерно злакових і деяких інших культур (а також продукти їх переробки), сушені коренебульбоплоди; до другої групи – зерно бобових і насіння деяких олійних культур та продукти їх переробки, корми тваринного і мікробіологічного походження. Концентровані корми складають основу раціонів свиней, птиці та є важливими складовими компонентами раціонів жуйних, коней та деяких інших 5 видів тварин. Існує стійка тенденція до збільшення використання концентрованих кормів у складі комбінованих кормів (комбікорми, білкововітамінно-мінеральні добавки).

6. Вимоги до кормів, показники поживності та якості кормів.

Загальні вимоги до кормів.

Для оцінки кормів використовують ряд визначень:

- поживність (хімічний склад і перетравність поживних речовин)
- цінність (вміст у кормі засвоюваних поживних речовин)
- поїдаємість (придатність для певних порід, груп тварин)
- доброякісність (за формою, зовнішнім виглядом, смаком, чистотою, засміченістю, кислотністю, кількістю шкідливих і отруйних речовин).

Загальними вимогами до кормів є:

- вміст максимальної кількості перетравних і засвоюваних поживних речовин, найбільш специфічних для даного корму і цінних для тварин;
- відсутність або вміст гранично допустимої кількості шкідливих і отруйних речовин, що негативно впливають на здоров'я тварин, засвоєння поживних речовин, якість продукції;

- привабливий зовнішній вигляд, відповідність кольору та запаху даному корму, відсутність ознак псування;
- високі смакові якості, добре поїдання;
- придатність для тривалого зберігання в натуральному або консервованому вигляді.

Кількість і якість тваринницької продукції залежать від того, наскільки корм за своїми фізико-механічними властивостями і вмістом поживних речовин відповідає потребам тварин.

Показники поживності та якості кормів

Нині поживність корму виражають за продуктивною дією (вівсяні кормові одиниці) та в одиницях обмінної енергії.

Вівсяна кормова одиниця еквівалентна за продуктивною дією (відкладанням 150 г жиру в тілі дорослого вола) 1 кг вівса, згодованого понад збалансований раціон, достатній для підтримання життя. Проте вівсяна корм.од. має деякі недоліки, основним з яких є однобічність, оскільки характеризує переважно процеси відкладання жиру. Для інших видів і продуктивних груп тварин (наприклад, для утворення молока, вовни, б нормального перебігу родів) вона не може бути достовірним критерієм визначення продуктивності дії корму. Тому нині енергетичну поживність корму вирішено оцінювати за обмінною енергією, яка міститься в 1 кг натурального корму чи сухої речовини.

ОЕ — це лише частина валової (брутто) енергії корму (ВЕ). Вміст ОЕ у кормах визначають за різницею вмісту енергії в спожитому кормі і витрат енергії з продуктами життєдіяльності тварин (калом, кишковими газами і сечею).

Загальні показники в кормових одиницях не дають повної картини якості корму, а тому за методами, описаними в спеціальній літературі, визначають протеїнову, жирову (ліпідну), вуглеводну, вітамінну, мінеральну поживність кормів та інші показники, зокрема кислотність або лужність корму, вміст у ньому

відповідно кислотних елементів — сірки, фосфору, хлору та лужних — кальцію, магнію, калію та співвідношення між ними.

Крім того, для оцінки якості кормів у сучасному кормовиробництві використовуються такі показники:

- енергетична цінність кормів, виражена в енергетичних кормових одиницях (ЕКО), тобто, кількість енергії, доступної тварині. За одиницю ЕКО приймають 2500 ккал обмінної енергії. Варто зазначити, що ЕКО не замінює, поки що кормову одиницю.

У ряді країн як одиниця цінності кормів прийняті інші показники, наприклад, у США - сума перетравних поживних речовин, у Великобританії, Німеччині — енергетичні показники, у Данії, як і у СНД, - кормова одиниця;

- вміст перетравного сирого протеїну; вміст мінеральних речовин і мікроелементів;
- вміст вітамінів і інших біостимуляторів;
- вміст шкідливих речовин.

Нині корми оцінюються також у кормопропротеїнових одиницях, за якими вихід кормових одиниць і перетравного протеїну визначають, виходячі зі співвідношення 1:0,1 (на одну кормову одиницю доводиться 0,1 кг перетравного протеїну) за формулою:

$$E = \frac{K + 10P}{2}$$

де E - кількість кормопропротеїнових одиниць;

K - вміст кормових одиниць в 1 ц продукції;

P - вміст перетравного протеїну в 1 ц продукції.

Оцінюючи якість кормів, усі поживні речовини поділяють на воду, сухі речовини, сирий протеїн, сирий жир, сиру клітковину, БЕР, біологічно активні регулюючі речовини, які, крім БЕР, визначають аналітичним способом (рис.1).

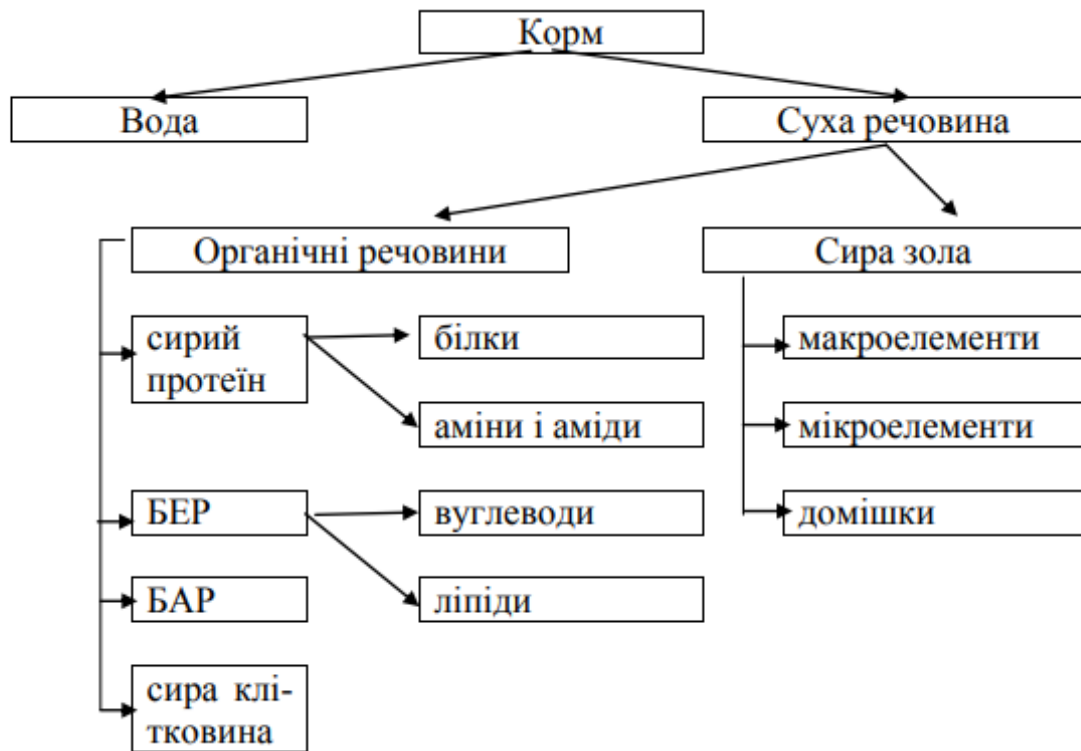


Схема проведення хімічного аналізу кормів рослинного походження

Вміст поживних речовин у рослинах різний, а отже, і різна поживність кормів. Ці показники залежно від строків збирання, технології вирощування кормових культур значно змінюються.

Вміст тих чи інших поживних речовин у кормі не дає повної уяви про його поживність. Так, валова енергія (визначена за вмістом протеїну, жиру, клітковини і БЕР чи шляхом прямого калориметрування) 1 кг кукурудзяних стрижнів становить 4380 кал, а зерна кукурудзи – 4460 кал. Величини майже однакові, проте поживність різна. Доступність поживних речовин першого корму в організмі тварин значно нижча, ніж другого.

Упродовж останніх десятиліть зоотехнічна і агрономічна науки збагатилися новими даними щодо потреби тварин у поживних речовинах, участі їх в обміні речовин і ефективності використання для створення тваринницької продукції.

На сучасному етапі балансування раціонів для великої рогатої худоби і овець здійснюється більш ніж за 20 показниками, для свиней і птиці - за 50-80. У кормах визначають вміст сухої речовини; сирого протеїну; до 10 окремих 8 амінокислот, переважно незамінних; сирого жиру і три незамінних жирних кислоти; сирій клітковини; легкоперетравних вуглеводів, зокрема цукру, крохмалю, декстринів; органічних кислот - оцтової, лимонної, молочної; 8 макроелементів, їх співвідношення, кислотно-лужне співвідношення; кількох мікроелементів; до 10 вітамінів; кількох антипоживних речовин. Визначають також деякі фізичні і фізико-хімічні показники; кислотність, калорійність та ін. Т

У кормах для корів у першу чергу визначають енергетичну цінність, вміст сирого і перетравного протеїну, сирій клітковини, золи, макроелементів і солей (хлористий натрій, фосфор, кальцій, магній, калій), мікроелементів (мідь, кобальт, цинк, марганець, йод, залізо, каротин, вітамін Е та ін.), для свиней - енергетичну цінність і вміст сирого і перетравного протеїну, сирій клітковини, амінокислот (лізин, метіонін, цистеїн, триптофан), золи, кальцію, фосфору, заліза, міді, кобальту, цинку, марганцю, йоду, каротину, вітамінів (А, D, В1, В2, РР, пантотенова кислота, холін, В12).

До чинників, що впливають на якість кормів, належать: добір видів, підвидів, сортів, гібридів кормових культур (високобілкових, високолізинових, високолінійних та ін.); внесення в ґрунт необхідних елементів живлення; підживлення культур у період вегетації; поєднання рослин в агрофітоценозах; строки збирання та зберігання, переробки, підготовки їх до згодовування.