

## МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ КАРАКУЛЬСЬКОГО ВІВЧАРСТВА

*О.І.Горлов, кандидат сільськогосподарських наук*

*Л.О.Сиротюк, старший науковий співробітник*

*М.М.Туринський, кандидат сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник*

*Н.А.Кудрик, старший науковий співробітник*

*К.А.Івіна, науковий співробітник*

*Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова  
“Асканія-Нова”*

Кінець двадцятого та початок двадцять першого століття характеризуються падінням вітчизняного вівчарства взагалі і каракульського в тому числі. Завдання селекціонерів в таких умовах дуже складне, тому розрахунки оцінок та прогнозів з використанням методів популяційної генетики дають можливість приймати оптимальні науково обґрунтовані рішення основних завдань селекції у каракульському вівчарстві та відтворення поголів'я.

Основні селекційні ознаки в каракульському вівчарстві характеризуються тим, що вони в основному якісні: конституція, забарвлення та його вирівняність, відтінок, смушкові типи, розміри (ширина), довжина, тип і форма завитків, завитість волосу, пружність завитків і густота, шовковистість і блиск волосяного покриву, чіткість рисунку, фігурність смушка. Всі ці ознаки визначають візуально. Тому при розробці алгоритмів і програм комп'ютерної системи каракульського вівчарства приділяється значна увага якісним показникам — способам занесення до баз з первинних документів та їх математична обробка для поглиблених аналізів:

- виявлення кращих генотипів;
- поглиблена оцінка ситуації в стаді;
- оцінка ліній, поєднуваностей;

- формування елементів плану селекційно-племінної роботи на конкретний період;
- підготовка апробаційних матеріалів та інше.

Для вирішення задач введення початкової інформації розроблено алгоритм автоматичного кодування якісних показників з альтернативними формами введення первинної інформації в бази даних:

- занесення символічних показників вручну, тобто повне копіювання журналів, в бази заносяться бали після автоматичного кодування;
- з використанням градацій ознаки стандартних меню, що розгалужуються (користувач вибирає потрібну градацію, програма — автоматично заносить вибраний бал).

Відповідно до методології виконано наступне:

- вивчено зв'язок між показниками документів на вході та виході, вилучено дублюючу інформацію;
- ідентифіковано елементи даних, які містяться у всіх вхідних документах та присвоєно їм імена;
- проведено розробку словника даних, у який заносилися виявлені елементи даних та їх детальна характеристика;
- вивчено потоки руху інформації;
- складено діаграми використання даних для одержання вихідних документів;
- уточнено вхідні структури баз залежно від системи племінної роботи у вівчарстві і вирішуваних завдань.

Запропоновано гнучку систему кодування показників смушкового вівчарства, яка ураховує особливості та зміни в БД: з'єднання, роз'єднання записів, зміни характеристик об'єктів опису. Уніфіковано систему присвоєння імен полів баз даних (табл. 1).

Уніфіковані назви полів бази мають до десяти символів. Числові поля на даному етапі мають близько десяти модифікацій (первинний, статистичний, відносний показники тощо). У таблиці 2 наведено приклад.

**Структура назви показників (полів) для використання у базах даних**

Значення	Код функції	Знаки
Загальна характеристика	I - первинний показник (визначений безпосередньо при зоотехнічному заході); R - розрахунковий показник (розрахований при комп'ютерній обробці); S - довідковий; M - середнє значення; O - помилка середньої; V - коефіцієнт варіації; U - помилка коефіцієнта варіації; R- різниця; F- процент; S - сума показників; K - кількість; G - рік визначення показника; B- вибірковий показник (наприклад: мах значення показника)	1
Модифікація	P - паспортний; X - числовий; D - дата; K - якісний показник; V - зауваження (по картці, заводська оцінка, відмітини тварини - рогата, хвора, строката тощо, причина вибуття зі стада)	1
Код поля	Якщо показник має градації, то перший символ - код поля, а другий - його градація	2
Порядковий номер	Порядковий номер бонітування (число від 1 до 9 - перше бонітування, друге, третє..., 0 - десяте), або порядковий номер ягняти, барана в паруванні	1
Поглиблена характеристика	Код у родоводі (Б,М, ББ, БМ, ММ, БМ, БББ, ББМ...), J - тварини, В - барана, W - вівцематки або порядковий номер проведення заходу (наприклад: ІKKS7W - клас вовни вівцематки за 7 рік, ІPIS1- номер призначеного барана в перше парування, ІDDS23- дата 3 парування 2 бараном)	1-5

Приклад кодування показника “Жива маса” наведено в таблиці 3.

Розроблено систему позначень, тобто множина символів і правил їх використання для позначення даних. На її основі створено базу-словник даних показників вівчарства зі структурою — код показника (одне поле), його назва (одне поле) та характеристика (2 поля).

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	SIMWIM	Character	10	
2	RUSIM	Character	35	
3	TYPE	Character	1	
4	DLINA	Numeric	2	
5	TOCNNLST	Numeric	2	

\*\* Total \*\*

51

## Уніфікація полів системи "Племвівчарство"

Назва поля	Характеристика	Тип	Довжина	Точність	Розширена характеристика
IPMG	У числі кількох народився	N	1		J-тварини, O-батька, M-матері, OO, OM, MO, MM, OOM, MMM, MOM, MMO, MOO, OOO, OMO, OMM
IPGI	Група використання	C	10		J-тварини, P-нащадків (власна)
IPIN	Інвентарний номер	C	7		1,2,3,4 J-тварини, B-барана, W-вівцематки, O, M, OO... і т.п.
IVNZ	Призначення	C	3		1,2,3,... при бонітуванні, W, B
IVPV	Причина вибуття	C	3		1,...,4 ягня, W -вівцематки
IXDL	Довжина вовни	N	4	1	1,2,3,...рік, B - бік, S - спина, L - ляжка, J - черево
IXNA	Настриг немитого волокна	N	4	1	1,2,3,...рік, J, W, B за різні роки O, M...
IXZV	Завитість волосу	C	2		J, W, B за різні роки O, M...
IXSV	Шовковистість	C	2		J, W, B за різні роки O, M...
IXBV	Блиск волосяного покриву	C	2		J, W, B за різні роки O, M...

На даному етапі він містить більше 1,3 тисяч записів. Словник дозволяє проводити швидкий пошук необхідних показників, розробляти програми інваріантні до назв полів, що дає змогу подальшого розвитку баз даних без значних змін розроблених програм.

Облікова інформація заноситься безпосередньо з первинних документів до ввідних баз. Під час роботи системи в установленому режимі дані обновлюються і доповнюються у строки основних селекційно-зоотехнічних заходів (бонітування, зважування, призначення, осіменіння і т.д.).

## Кодування показника "Жива маса"

Назва	Модифікації
Код поля	V - жива маса та її градації: R - при народженні; U - у віці 2 міс.; W - у віці 100 днів; O - у віці 8 міс.; P - проміжна жива маса
Порядковий номер заходу чи ягняти	а) 1, 2, 3, 4, 5 ...бонітування; б) порядковий номер ягняти (1,2,3,4)
Поглиблена оцінка	Код у родоводі (Б,М, ББ, БМ, ММ, БМ, БББ, ББМ...)
Загальний код показника	IXVR1 - жива маса 1 ягняти конкретної матки (IXVR2- другого, IXVR3 - третього, IXVR4 - четвертого)IXVRB - жива маса при народженні барана-плідникаIXVRW - жива маса при народженні вівцематкиIXVROO - жива маса при народженні батька барана-плідника (IXVRMM... )IXVU - жива маса у віці 2 міс. IXVUO- жива маса у віці 2 міс. барана-плідника (IXVUMM, IXVUOM... )IXVW - жива маса при бонітуванні (IXVW1 - при першому бонітуванні, IXVW2 - другій..., IXVW3OO - жива маса при 3 бонітуванні батька батька тварини... )IXVO - осіння жива маса (IXVOJ - особиста жива маса, IXVOM - матері...)

Отже, запропонований підхід до створення баз даних з каракульського вівчарства дає змогу розробляти програми інваріантні до назв показників, застосовувати принцип "нових задач", зробити комп'ютерну систему з смушкового вівчарства динамічною та мобільною, зручною для користувачів-селекціонерів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Басовский Н.З., Власов В.И. Информационные системы в селекции животных. – К.: Урожай, 1989. – 208 с.
2. Волкович В.Л. Информационный ресурс в прикладных информационных технологиях управления сельскохозяйственным рынком //Информаційні ресурси та їх використання в агропромисловому виробництві: Зб. наук. праць. К.: ІАЕ, 1999. -№1.- С. 96-97.
3. Коваленко Ю.С., Полозенко М.Г. Тематика комп'ютерних технологій підтримки економічного управління в сільськогосподарських підприємствах // Інформаційні ресурси та їх використання в агропромисловому виробництві: Зб. наук. праць. К.: ІАЕ, 1999.-№1. – С.95-96.