

та інвазій, підведення зооветеринарними спеціалістами підсумків відтворення стада.

Висновки

1. Протягом 1991-1997 рр. кількість лошат зменшилася на 20,8%, вихід їх на 100 маток склав 30-34 голови, що зумовлено скороченням поголів'я кобил на 31,5% і використанням жеребців-плідників, які у 88,2% випадків не оцінені за якістю сперми та потомством.

2. Покращення стану відтворення у конярстві повинно базуватись на виконанні комплексу зооветеринарних заходів.

1. Болезни лошадей. Справочник / И.А. Калашник, С.К. Горбатенко, А.А. Заволока и др.; Под ред. И.А. Калашника. - К.: Урожай, 1992. - С. 3.

2. Технологія відтворення поголів'я коней // Конярство / Б.М. Гопка, П.М. Павленко, О.А. Калантар, В.М. Клок. - К.: Урожай, 1991. - С. 78.

The state and the ways of improving reproduction in horse husbandry

V. Fedorov, D. Podvaliuk

It is shown the state of reproduction in horse husbandry of Ukraine during 1991-1997 years. The ways of improving veterinary service and management in order to improve reproduction ability of mares are discussed.

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ АКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ АМІНОТРАНСФЕРАЗ ТА ГІДРОЛАЗ В ОРГАНАХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ КУРЕЙ ТА ПРИ ДІЇ РАДІОЦЕЗІЮ

С.І. Цехмістренко, канд. біол. наук

Чорнобильська катастрофа призвела до радіаційного забруднення різних компонентів природного середовища, створила унікальний комплекс факторів, що впливають на живі організми, у тому числі і на птахів [1,2,4]. Найбільш небезпечними з точки зору сільськогосподарської радіології є довгоживучі радіонукліди ^{137}Cs та ^{90}Sr [1]. Складність у розумінні механізму дії та біологічних наслідків впливу малих доз радіації на організм пов'язана з довготривалістю надходження радіонуклідів, а також поєднанням цього впливу з іншими факторами забрудненого середовища [2,4]. Для птахів, і зокрема їх органів травлення, характерний інтенсивний обмін речовин, який регулюється ферментними системами. Принципове значення у процесах метаболізму мають амінотрансферази, які є зв'язуючою ланкою взаємоперетворення білків та вуглеводів. Найбільше клінічне значення має дослідження АЛАТ та АсАТ. У більшості тканин АсАТ (КФ 2.6.1.1) представлена двома ізоферментами [6]. АЛАТ (КФ 2.6.1.2) здебільшого присутня там, де й АсАТ, і також має дві ізоформи. Активність трансфераз вивчають з метою диференціальної діагностики патології печінки [6]. Із гідролаз певний інтерес має вивчення активності

лужної фосфатази (КФ 3.1.3.1), яка здатна гідролізувати ефіри фосфорної кислоти. У тканинах виявлено 5 ізоформ ферменту [8]. Амілаза (КФ 3.2.1.1) каталізує ендогідроліз вуглеводів і є єдиним ферментом, що розщеплює крохмаль у птахів та характеризує зовнішньосекреторну діяльність підшлункової залози [7].

Матеріал і методика досліджень. Робота виконувалася на базі віваріуму УкрНДІ сільськогосподарської радіології. Для експерименту були використані 100 курчат кросу "Зміна". Введення радіонукліда проводилось розчинами цезію-137, починаючи з 13-го дня життя протягом трьох тижнів. Було сформовано 3 групи птахів: 1-а - контроль, 2-а група одержувала цезій-137 з активністю 3000 Бк гол/добу, 3-а група - 500 Бк гол/добу. Для досліджень використовували вола, залозистий і м'язовий шлунки, дванадцятипалу та сліпу кишки, печінку і підшлункову залозу добових та 1-8-тижневих курчат. Активність АсАТ та АлАТ визначали методом S. Reitman, S. Frankel (1957), активність лужної фосфатази - за J. Kind (1954) з використанням біотестів, активність амілази - методом Каравея (1976).

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень встановлено, що активність даних ферментів має певні особливості в органах шлунково-кишкового тракту. Активність АсАТ перевищує активність АлАТ. Причому, найвищу активність мали органи травлення тижневих курчат. У цьому віці найвищу активність АсАТ мали тканини підшлункової залози ($61,4 \pm 8,5$ мкМ піровиноградної кислоти/г/год). Найнижчу активність мали гомогенати м'язового шлунка - $8,9 \pm 0,7$ мкМ піровиноградної кислоти/г/год. Починаючи з двотижневого віку, активність АсАТ знижується, досягаючи мінімального значення в тканинах 4-5-тижневих курчат. Пізніше спостерігається її незначне підвищення і стабілізація. Через добу після введення радіонукліда в тканинах м'язового шлунка, дванадцятипалої кишки активність АсАТ знижується, порівняно з контролем. У тканинах вола, залозистого шлунка, підшлункової залози різниці між групами птахів не виявлено. Активність АлАТ є найвищою у тканинах одно-двотижневих курчат. Так, у двотижневих курчат активність АлАТ становить: залозистий шлунок - $15,0 \pm 1,3$; м'язовий шлунок - $1,4 \pm 0,2$; підшлункова залоза - $24,1 \pm 1,4$; дванадцятипала кишка - $3,2 \pm 0,6$; сліпа кишка - $4,2 \pm 0,6$ мкМ піровиноградної кислоти/г/год. До 5-6-тижневого віку активність ферменту дещо знижується, а потім спостерігається її підвищення, яке має в кожному органі свої особливості. Через добу після введення ^{137}Cs активність ферменту в тканинах залозистого шлунка, підшлункової залози, дванадцятипалої кишки знижується, порівняно з контролем, а в м'язовому шлунку, сліпій кишці - навпаки, підвищується.

Активність лужної фосфатази найвища у тканинах дванадцятипалої кишки. Цей фермент бере участь не тільки у транспортуванні неорганічного фосфору, а й виконує ряд інших функцій, ще не повністю з'ясованих [3]. Так, у тканинах дванадцятипалої кишки двотижневих курчат активність становить $326 \pm 9,6$ нМ/с/г. У цьому органі активність ферменту є високою протягом

усього періоду досліджень. Найнижчу активність фермент має у тканинах вола - $6,3 \pm 0,8$ нМ/с/г та м'язового шлунка - $3,2 \pm 0,2$ нМ/с/г. З віком курчат активність ферменту знижується, а в 7-тижневому віці знову підвищується. Після введення радіонукліда (2 тижні) спостерігається значний спад ферментативної активності лужної фосфатази у тканинах підшлункової залози. Причому, у тканинах курчат 2-ої групи активність складала $81,7 \pm 4,5$, у 3-ій групі - $62,5 \pm 4,8$ проти $135,9 \pm 1,8$ нМ/с/г у контролі. В інших органах різниця між групами була не такою суттєвою. Вивчення динаміки амілолітичної активності показало, що її мають тканини підшлункової залози та дванадцятипалої кишки. Екзокринна паренхіма панкреасу синтезує цей фермент, який по вивідному протоку надходить у порожнину дванадцятипалої кишки. Активність амілази в гомогенаті підшлункової залози є майже однаковою, протягом усього періоду досліджень і складає 5 г крохмалю/г/год. При дії радіонуклідів спочатку спостерігається незначне підвищення її активності, а потім спад.

Таким чином, у результаті проведених дослідів виявлено вплив вікових особливостей на активність основних трансфераз та деяких гідролаз в органах шлунково-кишкового каналу курей. Встановлена зміна ферментативної активності під впливом радіації, яку можна пояснити посиленням синтезу ферментів, а також функціонуванням природних інгібіторів цих ферментів у результаті пошкодження самих інгібіторів чи руйнуванням фермент-інгібіторних комплексів [4]. Активність ферментів також може змінюватися не лише за рахунок збільшення чи зменшення їх синтезу, а й унаслідок пошкодження мембран органодів та виходу ензиму в цитоплазму та позаклітинний простір [2,5].

1. Архипов А.Н., Озорнов А.Г., Паскевич С.А. Биологическая доступность ^{137}Cs и ^{90}Sr в почвах 30-км зоны ЧАЭС // Чернобыль-94: 4-я Междунар. науч.-техн. конф.: Итоги 8 лет по ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. - Чернобыль, 1996. - Т. 1. - С. 337-349.
2. Барабой В.А., Орел В.Э., Карнаух И.М. Перекисное окисление и радиация. - К., 1991. - 256 с.
3. Бауман В.К., Валинище М.Ю., Голвановский Ю.Я. Роль щелочной фосфатазы в транспорте неорганического фосфора щеточной каймы энтероцитов // Мембрана щеточной каймы (Ферментные и транспортные процессы в мембране щеточной каймы энтероцитов: Тез. докл. 4-го Всесоюз. симп. Юрмала, 2-4 апр. 1990 г. - Рига, 1990. - С. 23-24.
4. Гродзинский Д.М. Биогеохимические превращения радионуклидов // Чернобыльская катастрофа. - К.: Наук. думка, 1995. - С. 241-256.
5. Керова Н.И., Пухова Г.Г., Чеботарев Е.Е. Естественные ингибиторы нуклеаз. - К., 1974. - 136 с.
6. Титов В.Н., Бочкова Н.А. Методические и диагностические аспекты исследования активности аминотрансфераз // Лаборатор. дело. - 1990. - № 8. - С. 4-12.
7. Rosen O.M., Krebs E.G. Protein Phosphorylation New York: Cold Spring Harbor Laboratories, 1981. - 524 p.
8. Starch digestion in fowl // Poultry Science. - 1982. - 61 p.

The age peculiarities of some aminotransferases and hidrolases activiti in hen stomach and under the radiotceriy action

S. Tsehmistrenko

In the article has been shavh that in hen stomach tissues in onthogenesis the aminotransferases alkaline phosphatase, and amilase are changed. The organic peculiarities of these ferments activity have been shaon.