

VIIMASE KÜMNE AASTA UURIMISTULEMUSI ENSÜÜMPREPARAATIDE KASUTAMISE KOHTA BALTIMAAD LAINUKASVATUSES

H. Tikk, V. Tikk

Lindude söödas eksogeensete ensüümide kasutamine pälvis kogu maailmas linnukasvatavate huvi selle sajandi 60ndatest aastatest alates.

Probleemiga hakati tegelema ka Baltimaades. Leedus oli vastavate uurimuste algatajaks ja alustajaks prof. V. Sirvydis, Eestis dots. A. Nummert, Lätis A. Ozols. Esimesed uurimused käsitlesid üksikute kindlate ensüümpreparaatide – *pektofoetidiini*, *tselloviridiini*, *protosubtiliini*, *drožželitiini* jt. mõju lindude ainevahetusele, kasvule, munatoodangule ja resistentsusele (Danjus, 1975; Nummert, 1977; Semaška, 1988).

Viimase 10 aasta jooksul on ensüümpreparaatidega läbi viidud uurimuste hulk lausa plahvatuslikult kasvanud, seda eriti Leedus. Selle üheks põhjuseks on ka asjaolu, et Leedus alustas tööd tootmiskoondis Fermenta (praegune Biosüntese), mille toodangut mitmeti reklaamiti (tasuta preparaadid katsetöödeks, esinemised nõupidamistel). Viimase 10 aasta jooksul Baltimaades ilmunud ja ensüümpreparaatide mõju käsitlevate artiklite arv ulatub sadadesse. Uurimuste temaatika arengust ülevaate saamiseks on neist mõningaid (põhjalikumaid) vaadeldud tabelis.

Tabeli andmed näitavad, et viimase 10 aasta ensüümidealastes teadustöodes on täheldatav üleminek üksikute ensüümpreparaatide uurimiselt multiensüümkompleksidele. Huvi on tekkinud ka rakuseinu lõhustava ensüümi – *lüsosüümi* – vastu. Varasematel aastatel põhinesid katsed ensüümpreparaatidega enamasti munakanadel ja kanabroileritel. Viimased 10 aastat on seda valdkonda laiendanud. Leedus on uuritud ensüümide mõju kalkunibroileritele (Miškiniene, 1995), Eestis vutibroileritele (Hämmal, 1992), Lätis hanebroileritele (Vucene, Spruž, 1995). Valdavas enamikus töodes on saadud positiivne efekt lindude kehamassi suurenemise osas, samuti söödakulu vähenemise, munatoodangu suurenemise ja munade kvaliteedi osas. Üksikute söödakomponentide seeduvus paranes tavaliselt 3...5%. Mõnedel juhtudel ei osutunud ensüümpreparaadi kasutamine ökonoomseks, kuid enamasti on täheldatud ökonoomilist efekti kuni 15%. Kokkuvõtlikes artiklites soovitatakse ensüümpreparaatide doosiks 0,1...0,3% ratsioonist (Sirvydis, 1991). Nii katsete kirjeldustest kui ka kokkuvõtlikest artiklitest (Sirvydis, 1994) selgub, et eriti mõjukad on multiensüümid odrarikaste ratsioonide korral.

Ensüümpreparaate, eriti multiensüümkomplekse, on hakanud kasutama paljud linnukasvatuseettevõtted. Leedus toodetavatele preparaatile pakuvad praegu juba konkurentsi taani preparaadid Bio-Feed Beta ja Novo Nordisk, Roxazyme G (Šveits), Avizyme (Finnfeeds International). Ensüümpreparaatide söötmise päevakohasust näitab ka asjaolu, et 1991. aastal korraldati Kaunases sellekohane rahvusvaheline konverents. Vastavaid uurimistöid suunajate ring on laienenud. Leedus on V. Sirvydise kõrvale kerkinud M. Miškiniene, Lätis tegelevad probleemiga M. Vucene ja P. Andersons, Eestis H. Tikk ja J. Hämmal.

Tehes kokkuvõtteid 10 aasta uurimistöödest eksogeensete ensüümide kasutamise kohta linnukasvatuses, võib väita, et selles valdkonnas pole uurimistööd veel kaugeltki lõpukorral. Katsetöödeks loovad aluse pidevalt tootmisse antavad uued ensüümpreparaadid ja senised positiivsed katsetulemused kindlustavad teemast huvitatavuse.

Tabel. Mõningaid tulemusi eksogeensete ensüümide kasutamisel linnukasvatuses / Results of using of exogeneous enzymes in poultry

Autor, aasta Author, year	Kasutatud ensüüm Enzyme used	Põhiline tulemus Main results
J. Vasiliauskas, 1985	maltavamoriin, tselloviridiin	munakanade toodang suurenes 1,45...10,41%, söödakulu alanes 2,47...6,17%
E. Kužinskas, 1987	lüsosüüm, protosubtiliin	kanabroilerile kehamass 3,7...6,5% suurem
V. Sirviydis et al., 1988	multiensüümid	kanabroilerite kehamass suurenes 4...11%
G. Kublicas, 1989	multiensüümid LP ja LG	lihakanade haudemune saadi 7,9% rohkem, tibude kooruvus suurenes 5,5%
V. Tikk jt., 1989	lüsosüüm	munatõugu noorkanade kehamass küll suurenes, kuid ökonoomilist efekti polnud
D. Vencius, 1990	multiensüümid CG, GPL, CGL	kanabroilerite tapasaagis suurenes 1,2...1,7%
R. Bobiniene, 1991	multiensüümid CG, CGL, GPL	munakanade kehamassile ei mõjunud, munatoodang suurenes 6,2...6,6%
V. Kublickiene, 1992	multiensüümid LP ja GPL	lihakanade munade viljastatus suurenes 0,5...2,8%
J. Hämmal, 1992	multiensüüm GPL	vutibroilerite kehamass suurenes ♂ – 5,7%, ♀ – 6,3%
P. Andersons, U. Kaulinš, 1993	lüsosüüm	noorkanade kehamass suurenes 6...8%, haigestumine infektsioonhaigustesse vähenes 25...30%
M. Miškiniene, 1995	6 erinevat multiensüümi	kalkunibroilerite söödakulu vähenes 5,05...8,37%
M. Vucene, J. Spruš, 1995	multiensüüm GPL	35-päevaste hanetibude kehamass suurenes 17,2%

Kirjandus

- Andersons, P., Kaulinš, U. The utilization of lysozyme in poultry farming – Proceedings of the I Baltic Poultry Conference. – Tartu, 1993. – 6 pp.
- Vobiniene: Бобинене П. Эффективность применения различных ферментативных премиксов в рационе яичных кур кросса «Заря - 17». Канд. дисс. -- Вильнюс, 1991. - 184 с.
- Danjus: Данюс С. А. Изучение влияния ферментативных препаратов липаваморина ГЗх и пектаваморина ПЮх на продуктивность бройлеров. Автореферат канд. дисс. -- Каунас, 1975. - 47 с.
- Hämmal, J. Multiensüüpreparaadi GPL kasutamise efektiivsus vutibroilerite söötmisel. – Magistri väitekirj. – Tartu, 1992. – 114 lk.
- Kublicas: Кублицкас Г. Влияние мультиэнзимных композиций (МЕК) на физиолого-биохимические показатели курочек линии Д кросса «Гибро - 6». Автореферат канд. дисс. -- Загорск, 1989. 21 с.
- Kublickiene: Кублицкене В. Ферментные премиксы (МЕК-ЛП и МЕК-ГПЛ) в комбикормах для племенных петушков кросса «Гибро - 6». Автореферат канд. дисс. -- Сергиев-Посад, 1992. - 23 с.
- Kucinskas: Кучинскас Э. Влияние ферментных препаратов лизоцима ГЗх и протосубтилина ГЗх на мясную продуктивность и некоторые физиолого-биохимические показатели цыплят-бройлеров. Автореферат канд. дисс. -- Загорск, 1987. - 24 с.
- Miškiniene Мишкинене М. Ферментные добавки в кормлении молодняка птицы. Докт. дисс. -- Вильнюс, 1995. - 245 с.
- Nummert: Нуммерт А. Влияние ферментов на метаболизм птиц. Производство и применение ферментных препаратов в сельском хозяйстве. Тезисы докладов 4^{го} Всесоюзного совещания в Крымске. -- М., - 1977. - 58 с.
- Ozols: Озлос А. Я. Влияние кормовых ферментов на метаболизм и рост цыплят. Физиологически активные компоненты питания животных.
- Semaška: Семашка В. Эффективность применения мультиэнзимных композиций (МЕК) в рационе цыплят-бройлеров. Канд. дисс. -- Вильнюс, 1988. - 167 с.
- Sirvydis: Сирвидис А. Влияние комплекса ферментных препаратов на продуктивность и качество продукции клеточных кур-несушек кросса «Заря - 17» при разном уровне кормления. Автореферат канд. дисс. -- Тарту, 1990. - 17 с.
- Sirvydis, Tevjalis: Сирвидис В. Ю., Тевялис В. А. Изучение целесообразности применения ферментных препаратов протосубтилина ГЗх и амилосубтилина ГЗх в кормлении бройлеров. Тезисы докладов науч. конф. по птицеводству. -- Вологда, с. 50-51, 1973.
- Sirvydis, V., Danius, S., Kazlauskas, D. Multienzymes in broiler chick feed – Proceedings of XVIII World's Poultry Congress. – Nagoya, p. 858...860, 1988.
- Sirvydis, V., Danius, S., Grušauskas, R., Tevelis, V., Cebelovic, V. The use of enzyme preparations in poultry feeding in Lithuania – Proceedings of the International Scientific Conference “Industrial Enzymes, Probiotics and Biological Additives”. – Halle-Wittenberg, p. 17...20, 1991.
- Sirvydis, V., Semaška, V., Tevelis, V., Danius, S. Enzyme premixes in feed of chickens – Proceedings of the II Baltic Poultry Conference. – Vilnius, p. 83...85, 1994.
- Tikk, V., Tikk, H., Lass, E. Lüsosüüm 13× söötmise mõju noorkanadele– Eesti nimekatele loomakasvatusteadlastele pühendatud EPA zooloogide teaduskonna teaduspäeva materjalid. – Tartu, lk. 65...66, 1989.
- Vasiljauskas: Василяускас И. Повышение продуктивности клеточных кур-несушек за счёт обогащения их комбикормов ферментными препаратами мультиававорином ГЮх пелловиридином ГЗх. Канд. дисс. -- Каунас, 1985. - 213 с.
- Vencius: Венюс Д. Влияние различных ферментативных премиксов на мясную продуктивность и физиолого-биохимические показатели цыплят-бройлеров. Автореферат канд. дисс. -- Загорск, 1990. - 22 с.
- Vucene, M., Spruņš, J. The influence of MEK-GPL ferment premix in the growth and development of poultry chicken and goslings. – Proceedings of the III Baltic Poultry Conference. – Sigulda, p. 60, 1995.

The Results of Utilization of Enzyme Preparations in Baltic Poultry Over the Last 10 Years

H. Tikk, V. Tikk

Summary

The enzymes were first applied to poultry in Baltic countries in the 1960s. During last 10 years research has switched over from studies of the influence of single enzymes to multienzyme preparates. The influence of enzymes has been tested on other bird species besides hens. The results of experiments have shown that the enzyme preparates are mainly useful, especially in the case of feeds with a high content of barley.