МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Збірник наукових праць

Випуск 1 (67)

Біла Церква
2009

УДК 06:636

Затверджено вченою
радою університету
(Протокол № 3 від 22.12.2008р.)

Редакційна колегія:
Даниленко А.С., д-р екон. наук, професор
(головний редактор);
Харута Г.Г., д-р вет. наук, професор
(заступник головного редактора);
Дяченко Л.С., д-р с.-г. наук (відповідальний за випуск);
Розпутній О.І., д-р с.-г. наук;
Рудик І.А., д-р с.-г. наук;
Лясота В.П., д-р вет. наук;
Цехмістренко С.І., д-р с.-г. наук;
Семілетко В.І., канд. пед. наук;
Сокольська М.О., зав. РВІКВ (відповідальний секретар)

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2009.– Випуск 1 (67) – 86 с.

До збірника увійшли наукові статті, в яких висвітлені результати наукових досліджень, проведених ученими навчальних закладів та наукових установ аграрного профілю з актуальних питань розробки новітніх технологій виробництва та переробки продукції тваринництва.

© БНАУ, 2009

Аналізуючи зміни в обміні фосфору, можна зробити висновок, що найвищий показник засвоєння цього макроелемента мали тварини, кількість селену в комбікормі яких становила 0,2 мг/кг сухої речовини. Саме за такого рівня селену в раціоні кролі засвоювали 281 мг фосфору, що на 9,3 % перевищує аналогічний показник кролів, вміст селену в комбікормі яких був природним.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проаналізувавши результати досліджень, можна зробити наступні висновки:

1. Доведення загального рівня селену у повнораціонному комбікормі до 0,1; 0,2; 0,3 і 0,4 мг/кг сухої сприяє підвищенню засвоєння кальцію та фосфору в організмі.

2. Найвищі показники засвоєння кальцію та фосфору відмічено у кролів, комбікорм яких містив 0,2 мг селену в 1 кг сухої речовини.

У зв'язку з тим, що в Україні на сьогодні норми селенового живлення кролів різних статевих та вікових груп не розроблені, в перспективі необхідно провести в цьому напрямі відповідні дослідження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дьяченко Л. С. Проблема селена в питании овец и пути её решения : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-х. наук: спец. 06.02.02 „Годівля тварин і технологія кормів" / Л.С. Дьяченко. – К., 1989. – 45 с.
2. Використання селену в рослинництві та тваринництві / І.І. Ібатуллін, В.А. Вешицький, В.В. Отченашко. – К.: Фенікс, 2004. – 208 с.
3. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко, В.Т. Лісовенко та інші. – К.: Світ, 2001. – 576 с.
4. Приліпко Т.М. Методичні рекомендації щодо використання селену в годівлі великої рогатої худоби і овець / [Т.М. Приліпко, Л.С. Дяченко, Т.Л. Сивик та ін.]. – Біла Церква, 2006. – 20 с.
5. Программы нормированного кормления птицы: Справочно–методическое руководство / Под ред. А.И. Свеженцова. – Днепропетровск: Арт–Пресс, 1999. – С. 24–139.
6. Селен в питании: растение, животные, человек. / Под ред. Н.А. Голубкиной, Т.Т. Папазяна – Москва, 2006. – 254 с.

Баланс минеральных веществ в организме молодняка кролей при различных дозах селена в комбикормах

Е.М. Косяненко, Т.Л. Сывык

На основании данных, полученных при проведении научно-хозяйственного опыта, доказано, что среди исследуемых доз селена (0,1; 0,2; 0,3 и 0,4 мг/кг сухого вещества) наиболее эффективна для молодняка кролей – 0,2 мг/кг. Введение селенита натрия в рацион для достижения общего содержания селена на уровне 0,2 мг/кг сухого вещества способствовало улучшению усвоения кальция на 15,3, а фосфора – 9,3 %.

Ключевые слова: кроли, селен, кальций, фосфор.

Influence of different doses of selenium in diets on the balance of mineral material in organism of young rabbit

O. Kosyanenko, T. Syvyk

On data received from in-vitro research showed that from all used doses of selenium (0.1; 0.2; 0.3 and 0.4 mg/kg of dry matter) the most effective for young rabbits was 0.2 mg/kg. Inclusion of sodium selenite into diet to reach selenium level 0.2 mg/kg of dry matter improved digestibility of calcium by 15.3 and phosphorus – by 9.3 %.

Key words: rabbits, selenium, calcium, phosphorus.

Надійшла 04.03.2009 р.

УДК 631.427.2:631.461:631.445.2+574.4

МОСКАЛЕЦЬ Т.З., канд. біол. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ МІКРОБОЦЕНОЗУ ДЕРНОВО-СЕРЕДНЬОПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ

Вперше досліджено еколого-функціональні особливості мікробоценозу природної екосистеми та агроекосистеми дерново-середньопідзолистого ґрунту в умовах Північного Полісся. Встановлено, що в антропогенно порушеному ґрунті зменшується відносна стійкість мікробоценозів, про що свідчать високі значення коефіцієнтів флуктуації вмісту загальної біомаси мікроорганізмів та мікробного метаболічного коефіцієнта за відповідні показники ґрунту природної екосистеми.

Ключові слова: дерново-середньопідзолистий ґрунт, еколого-функціональні особливості мікробоценозу, природна екосистема, агроекосистема.

Постановка проблеми. З метою охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання земельних ресурсів необхідна інформація про їх стан і зміни під впливом антропогенного навантаження, яку можна одержати лише за умов тривалих спостережень та аналізів. Гостра необхідність ранньої діагностики змін, які відбуваються в трансформованих екосистемах та окремих їх компонентах, змушує інтенсифікувати пошук нових видів-індикаторів тощо [5]. Чутливим індикаційним тестом зміни стану ґрунтового покриву є функціонування мікроорганізмів ґрунту завдяки великій поверхні контакту їх із середовищем існування та високій швидкості розмноження [1], через що дослідження структурно-функціональної активності мікробних комплексів за умов тривалого антропогенного впливу з мікробними комплексами відносно збережених ґрунтів – природних біотопів дозволяє кількісно оцінити післядію його впливу і має неаби який інтерес.

Метою досліджень було визначити особливості функціонування мікробоценозу дерново-середньопідзолистого ґрунту в умовах Північного Полісся природної екосистеми та агроекосистеми за тривалого використання добрив як прикладу антропогенного впливу.

Матеріал і методи досліджень. Вивчення особливостей функціонування мікробоценозу дерново-середньопідзолистого супіщаного ґрунту проведено в результаті дослідження ґрунту перелогу (Чернігівська обл. Козелецький р-н с. Прогрес) та ґрунту, який зазнавав антропогенної впливу впродовж 25-ти років (тривалий стаціонарний дослід Чернігівського інституту агропромислового виробництва УААН). Агроекосистема включала такі варіанти досліджень: *1* – без добрив (контроль); *2* – мінеральна ($N_{120}P_{60}K_{90}$); *3* – органічна (гній, 40 т/га); *4* – органо-мінеральна ($N_{60}P_{60}K_{90}$+гній, 40 т/га) системи удобрення. Культура – картопля, сівозміна – зерно-картопляна. Зразки ґрунту відбирали на глибині A_{op} 0–20 см тричі на рік: до початку проведення польових робіт за настання фізичної стиглості ґрунту (квітень), у період активного росту й розвитку рослин (ІІІ декада червня) та після збору врожаю (жовтень). Відбір, підготовку зразків ґрунту, лабораторні мікробіологічні, біохімічні та агрохімічні аналізи проведено за загальноприйнятими методами (ГОСТ 28168-89 та ДСТУ 17.4.4.02-84) [2,3].

Результати досліджень та їх обговорення. Визначення вмісту загальної біомаси мікроорганізмів, який виступає своєрідним акумулятором енергії в екосистемі [4] та є важливим фондом хімічних елементів для рослин, дозволило виявити його зменшення в 1,1–2,1 рази в антропогенно зміненому ґрунті, порівняно з природним аналогом. Така закономірність свідчить про зміщення природної рівноваги в ґрунті агроекосистеми у бік зменшення активно метаболічної фракції органічної речовини. За вмістом біомаси мікроорганізмів варіанти агроекосистеми формують такий зростаючий ряд: контроль < мінеральна < органічна < органо-мінеральна система удобрення. Важливою властивістю екосистеми, в тому числі мікробоценозу ґрунту, є здатність зберігати й підтримувати свою структуру та параметри в часі та в просторі, якісно не змінюючи характер свого функціонування [1]. Відомо, чим складніше організоване угруповання, тим меншою повинна бути амплітуда коливань їх чисельності [5], тому її пов'язують зі стабільністю і стійкістю угруповання. З метою оцінки відносної стійкості мікробних угруповань за динамікою коливань вмісту загальної біомаси мікроорганізмів розраховано коефіцієнти флуктуації. Найбільш сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів спостерігаються у літній період, що пояснюється сприятливими гідротермічним та трофічним режимами досліджуваних біотопів. Вміст біомаси мікрооорганізмів ґрунту природної екосистеми характеризується незначними коливаннями і відображається на невисоких значеннях коефіцієнтів флуктуації (табл. 1).

Таблиця 1 – **Показники відносної стійкості мікробоценозу дерново-середньопідзолистого ґрунту**, (середнє за 2004-2006 рр.)

Природна екосистема та агроекосистема (варіант системи удобрення)	Показники відносної стійкості мікробоценозу			
	коефіцієнт флуктуації біомаси мікроорганізмів	інтенсивність базального «дихання», мкг CO_2/г ґрунту/год	інтенсивність субстрат-стимульованого «дихання», мг CO_2/г ґрунту/год	мікробний метаболічний коефіцієнт, мкг CO_2/мг Сміс/г ґрунту
Переліг	2,0	1,48	0,81	1,64
Без добрив	5,6	0,86	0,24	3,16
Мінеральна	5,0	1,20	0,35	3,07
Органічна	4,2	1,26	0,57	2,01
Органо-мінеральна	3,3	1,38	0,68	1,82
НІР $_{05}$		*0,04*	*0,06*	

В антропогенно порушених ґрунтах зменшується відносна стійкість мікробоценозів, про що свідчать високі значення коефіцієнтів флуктуації вмісту загальної біомаси мікроорганізмів за відповідні коефіцієнти ґрунту перелогу. Екофізіологічний стан мікробного угруповання дозволив оцінити мікробний метаболічний коефіцієнт, розрахований за визначенням інтенсивності базального та субстрат-стимульованого дихання гетеротрофних мікроорганізмів. Встановлено, що за вмістом біомаси гетеротрофних мікроорганізмів ґрунт природної екосистеми не поступається ґрунту агроекосистеми. За інтенсивністю базального та субстрат-стимульованого дихання мікроорганізмів спостерігається така ж закономірність. У ґрунті перелогу, а також агроекосистеми за тривалого застосування органічних та органо-мінеральних добрив відмічається тенденція зменшення метаболічного коефіцієнта за рахунок меншого співвідношення інтенсивності дихання гетеротрофних мікроорганізмів до їхньої біомаси, що пояснюється пристосуванням мікробного угруповання до умов дефіциту енергетичного матеріалу, для того, щоб енергію засвоювального субстрату витрачати, в основному, на підтримання біохімічних процесів, а меншою мірою – на побудову клітинної біомаси. Отже, збільшення значення мікробного метаболічного коефіцієнта мікробоценозу ґрунту агроекосистеми, як інтегрального показника відносної стійкості мікробного угруповання, свідчить про зниження його екофізіологічного стану, а, отже, і ґрунту в цілому. Зменшення відносної стійкості мікробних угруповань, сприяє деякому підвищенню рівня фітотоксичності ґрунту (рис. 1).

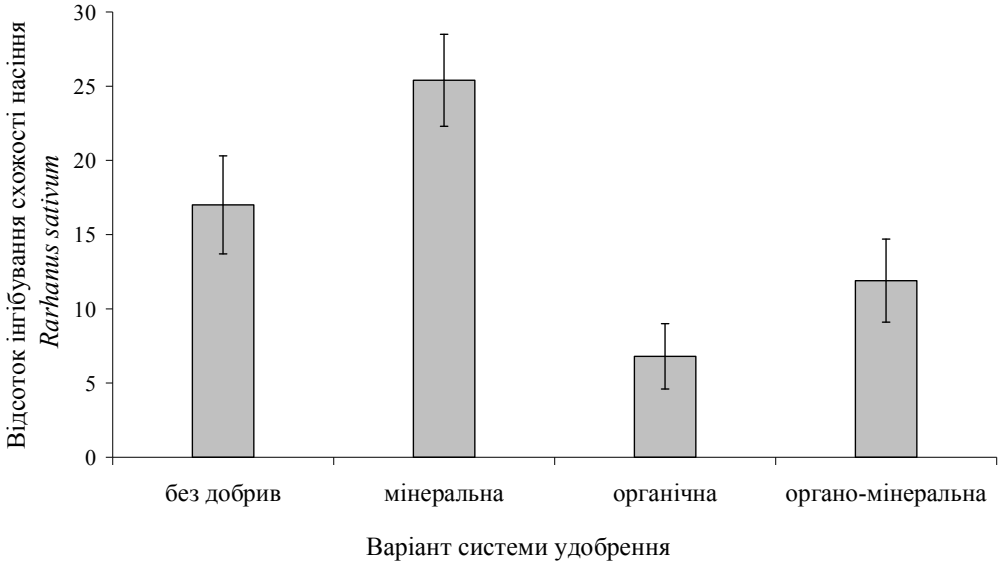

Рис. 1. **Фітотоксичність дерново-середньопідзолистого ґрунту агроекосистеми за різних систем удобрення,** середнє за 2004–2006 рр.

Так, фітотоксичність біотопів за антропогенного навантаження, зокрема сумісного внесення органічних і мінеральних добрив, у середньому на 5–10 % нижча, порівняно із контролем. Причинами, що зумовлюють фітотоксичність ґрунту можуть бути токсична дія ексудатів кореневої системи рослин, екзометаболітів мікроорганізмів, сполук фенольного ряду, а також підвищення кислотності ґрунту [1, 5]. На основі проведеного кореляційного аналізу нами встановлено найсильніший ступінь кореляційної залежності між фітотоксичністю та чисельністю мікроміцетів (r= + 0,89). За тривалого застосування мінеральних добрив інгібування схожості насіння тест-культури *Raphanus sativum* є найбільшим і за роки досліджень становить – 10,3–23,3 %.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Встановлено, що тривале застосування мінеральних добрив та вирощування культури без них, на відміну від органічних та органо-мінеральних добрив, найбільшою мірою відображає негативні наслідки антропогенного впливу. У ґрунті агроекосистеми знижується відносна стійкість мікробних угруповань, що супроводжується підвищенням коефіцієнта флуктуації вмісту загальної біомаси мікроорганізмів в 1,7–2,8, мікробного метаболічного коефіцієнта в 1,1–2,0 та рівня фітотоксичності в 1,3–3,3 разів, порівняно з показниками ґрунту природної екосистеми. Використання зазначених вище мікробіологіч-

них показників в оцінці стану антропогенно змінених ґрунтів є важливими для визначення їхнього природного буферного потенціалу та допустимих антропогенних навантажень, в тому числі для контролю стану агроекосистем, з метою ранньої діагностики й попередження негативних наслідків, які впливають на структуру й функції біоти, продуктивність агроценозу тощо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гузев В.С. Перспективы эколого-микробиологической экспертизы состояния почв при антропогенных воздействиях / В.С. Гузев, С.В. Левин // Почвоведение. – 1991. – № 9. – С. 50–62.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
3. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии / Д.Г.Звягинцев. – М., 1991. – 303с.
4. Іутинська Г.О. Резистентність грунтових мікроорганізмів до забруднення важкими металами / Г.О. Іутинська, З.В. Петруша // Мікробіологічний журнал – 1999. – №5. – С.72–77.
5. Устойчивое развитие агроландшафтов [Милащенко Н.З., Соколов О.А., Брайсон Т. и др.]. – Т. 1. Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – 316 с.

Эколого-функциональные особенности микробоценоза дерново-среднеподзолистой почвы

Т.З. Москалец

Впервые исследованы эколого-функциональные особенности микробоценоза природной экосистемы и агроэкосистемы дерново-среднеподзолистой почвы в условиях Северного Полесья. Установлено, что в антропогенно измененной почве уменьшается относительная устойчивость микробоценозов, о чем свидетельствуют высокие значения коэффициентов флуктуации содержания общей биомассы микроорганизмов и микробного метаболического коэффициента по соответствующим показателям почвы природной экосистемы.

Ключевые слова: дерново-среднеподзолистая почва, эколого-функциональные особенности микробоценоза, природная экосистема, агроэкосистема.

Ekologo-functional features of microbocenosis of sod-podzolic soil

T. Moskalets

Ekologo-functional features of microbic community of natural ecosystem and agroecosystem sod-podzolic soils in the conditions of Northern Polisya are investigated for the first time. It is established, that in anthropogenic transformation of soils decrease relative stability of microbic communities to what high of fluctuation's coefficient of contain general microbial biomass and microbial metabolic coefficient in comparison with proofs of soil of natural ecosystem.

Key words: sod-podzolic soil, ekologo-functional features of microbic community, natural ecosystem, agroecosystem.

Надійшла 10.03.2009 р.

УДК 636.5.033: 636.085.57

МАШКІН Ю.О., аспірант
Науковий керівник – **КАРКАЧ П.М.,** канд. біол. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ У РАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИКА «ПРОТЕКТО-АКТИВ»

На підставі даних, отриманих під час проведення наукового досліду, доведено, що застосування пробіотика «Протекто-Актив» позитивно впливає на збереженість, живу масу, середньодобові прирости, витрати корму на 1 кг приросту. Доза, яка була задана 3-й дослідній групі, виявилася оптимальною: 1-10 днів – 2 кг/т, 11-28 днів – 1кг/т та 29-42 дні – 0,5 кг/т. При цьому жива маса курчат-бройлерів 3-ї дослідної групи складала 2809±20,9 г, порівняно з контролем була вищою на 85,4 г, або 3,1 %, а витрати корму на 1 кг приросту нижчими на 0,07 або 4,0 %.

Ключові слова: курчата-бройлери, пробіотики, комбікорми, збереженість, середньодобові прирости, жива маса.

Постановка проблеми. У зв'язку із загальною тенденцією відмови від використання кормових антибіотиків, все більшого розповсюдження у птахівництві набувають пробіотичні препарати. Пробіотик – препарат, що містить живі бактерії нормофлори шлунково-кишкового тракту [1]. На відміну від швидкодіючих антимікробних засобів, пробіотичні препарати у птахівництві виступають як коректори кишкового мікробіоценозу, що дають змогу налагодити нормальні процеси травлення, які досить часто порушуються внаслідок неадекватного технологічного підходу до вирощування птиці [2].