МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«АГРАРНА НАУКА – ВИРОБНИЦТВУ»

Тези доповідей
Державної науково-практичної конференції
м. Біла Церква, 8 листопада 2012 року

«ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ»

Біла Церква
2012

УДК 06.63

Затверджено вченою
радою університету

Редакційна колегія:
Даниленко А.С., д-р екон. наук, чл.-кор. НААНУ, голова оргкомітету;
Синявська І.М., директор Державної установи «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення ВНЗ «Агроосвіта»;
Сахнюк В.В., д-р вет. наук, проректор з НДР, заступник голови оргкомітету;
Мельниченко О.М., д-р с.-г. наук, декан екологічного факультету;
Сокольська М.О., зав. РВІКв; відповідальний секретар;
Царенко Т.М., канд. вет. наук**,** начальник НДЧ;
Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, координатор НТТМ університету;
Білан А.В., канд. с.-г. наук, директор наукової бібліотеки;
Михайленко О.В., канд. хім. наук

Аграрна наука – виробництву «Екологічні проблеми України та шляхи їх вирішення»: Тези Державної науково-практичної конференції, 8–9 листопада 2012 року. – Біла Церква, 2012. – 23 с.

У збірнику висвітлені актуальні екологічні питання України.

БНАУ©2012

УДК 639.3
ТРОФИМЧУК А.М., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

СУЧАСНИЙ СТАН РИБОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ

Рибна галузь України з часів колишнього СРСР зазнала істотних змін. Загальний вилов за період 1989–2009 рр. через кризові явища в країні і галузі, порушення платіжної системи, втрату значної частини суден океанічного промислу та кадрів зменшився на 77,5%, а океанічний – на 83,1%. Це свідчить про занепад океанічного рибного промислу України. Виробництво харчової рибної продукції безпосередньо залежить від обсягів уловів, що вплинуло на стан усієї рибогосподарської галузі країни.

Вилов риби із ставів та інших рибницьких водойм за 1989–2009 роки зменшився із 115,4 до 21,6 тис. т, або більше як у 5,3 рази. Проти обсягів 1995 року цей показник 2009 року знизився у 2 рази. За період з 2000 року вирощування і вилов риби господарюючими суб'єктами України стабілізувалися на низькому рівні та коливався від 21,6 до 26,0 тис. тонн.

Поряд із зниженням ефективності діяльності підприємств і організацій рибного господарства внутрішніх водойм на показники їх діяльності вплинули і структурні зміни. Так, за період 1991–1995 років міжгосподарські рибницькі підприємства практично припинили діяльність. У три рази зменшили вилов риболовецькі колгоспи. Рибницько-меліоративні станції (РМС) також частково були ліквідовані та об'єднані з іншими господарствами.

Рибна галузь на сьогодні є імпортозалежною. Щоб максимально зменшити цю залежність була запроваджена Програма розвитку рибного господарства до 2016 року. Підтримка держави передбачатиме три етапи: перший – селекція і зариблення водойм, другий – наведення порядку на внутрішніх водоймах (орендарі повинні дотримуватись певних умов щодо вирощування риби), а також зменшення ввізного мита на компоненти, які необхідні для приготування кормів.

Третій етап – на вітчизняних суднобудівельних заводах буде розпочато будівництво океанічних суден для того, щоб під прапором нашої держави вести океанічний промисел і забезпечувати українського споживача.

За результатами досліджень ПівдНДІРО у Світовому океані виявлено ресурс риби та безхребетних на рівні 3-4 млн. т. Україна у рамках існуючих та перспективних міжнародних та двосторонніх угод може збільшити щорічний вилов у Світовому океані до 0,8 млн. т.

Сьогодні, вперше за багато років, рибна галузь почала своє відродження завдяки відчутній підтримці держави.

Загальний обсяг ринку рибопродукції у 2010 році сягнув близько 700 тис. тонн, що в розрахунку споживання на душу населення становило 15 кг. За експертними оцінками, Україна має потенційні можливості відродити рибогосподарську галузь на новому рівні з використанням інноваційних досягнень та повернути собі імідж великої морської та рибогосподарської держави.

УДК 574.4:623.454.832:636
ГЕРАСИМЕНКО В.Ю., асистент**, ПЕРЦЬОВИЙ І.В.,** канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ с. ЙОСИПІВКА ТА с. ТАРАСІВКА БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Населення, яке проживає на постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи територіях, отримує додатково, понад природній рівень дози зовнішнього та внутрішнього опромінення.

Додаткове зовнішнє опромінення зумовлене високим вмістом ^{137}Cs у ґрунтах, при розпаді якого підвищується потужність гамма випромінювання на місцевості та внутрішнє – спричинене надходженням радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr в середину організму при споживанні продовольчої продукції, отриманої на радіоактивно забруднених територіях.

Метою наших досліджень було з'ясування сучасний стан опромінення мешканців сіл Йосипівка та Тарасівка Білоцерківського району, що знаходяться в південній частині Київської області, і віднесена відповідно до третьої і четвертої зон радіоактивного забруднення.

Для сільського населення, продовольча продукція, отримана на присадибних ділянках є основним джерелом харчування та надходження в організм радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr.

Для оцінки внеску рослинної і тваринної продукції, вирощеної на присадибних ділянках у дозу опромінення було розраховано обсяги ^{137}Cs і ^{90}Sr що надходять в організм людини та дози опромінення населення сіл Йосипівка та Тарасівка Білоцерківського району Київської області.

Для оцінки річної ефективної еквівалентної дози опромінення населення сіл Йосипівка і Тарасівка за активністю ^{137}Cs і ^{90}Sr у харчових продуктах та річним обсягом їх споживання розраховано дози внутрішнього опромінення. Розрахунки показали, що в цілому при споживання харчових продуктів власного виробництва, річна ефективна доза опромінення жителів села Йосипівка складає 0,065 мЗв, а села Тарасівка 0,0283 мЗв. Доза внутрішнього опромінення мешканців села Тарасівка у 2,3 рази нижча ніж села Йосипівка, оскільки середня щільність забруднення території цього населеного пункту ^{137}Cs у 2,7, а ^{90}Sr вдвічі нижча порівняно з селом Йосипівка.

Окрім внутрішнього опромінення спричиненого надходженням ^{137}Cs і ^{90}Sr при споживанні продовольчої продукції вирощеної на присадибних ділянках, населення сіл Йосипівка та Тарасівка зазнає ще й зовнішнього опромінення за рахунок підвищення потужності гамма випромінювання при розпаді ^{137}Cs. Розрахунок річної ефективної дози зовнішнього опромінення показав, що жителі села Йосипівка за рахунок забруднення території населеного пункту ^{137}Cs отримують дозу опромінення 0,72 мЗв/рік, а населення села Тарасівка – 0,27 мЗв/рік.

В цілому за рахунок зовнішнього та внутрішнього опромінення жителі села Йосипівка отримують ефективну дозу 0,785 мЗв/рік, а жителі села Тарасівка – 0,298 мЗв/рік, що не перевищує встановленої законодавчо річної ефективної еквівалентної дози опромінення в 1 мЗв/рік.

УДК 504.054
КУРКІНА С.В., канд. с.-г. наук, **РОЗПУТНІЙ О.І.,** д-р. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА ПРОДОВОЛЬЧІ ЦІЛІ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЛІСОСТЕПУ

Однією з найактуальніших екологічних проблем для аграрного виробництва є забруднення ґрунтів внаслідок Чорнобильської катастрофи довгоіснуючими радіонуклідами ^{137}Cs і ^{90}Sr. Нині в Україні залишаються радіоактивно забрудненими 6,7 млн га угідь, що охоплюють майже всю територію Полісся та частину Лісостепу на південь від Києва. Радіонукліди ^{137}Cs та ^{90}Sr, маючи хімічні властивості подібні до калію та кальцію, досить легко із ґрунту залучаються у біогенну міграцію трофічним ланцюгом «ґрунт – рослина – тварина» й накопичуються у продукції аграрного виробництва. Споживання населенням продовольчої продукції, забрудненої ^{137}Cs і ^{90}Sr, призводить до додаткового внутрішнього опромінення організму людини понад природні рівні, а це зумовлює необхідність виробництва продукції з мінімальним вмістом цих радіонуклідів, що не перевищував би встановлених гігієнічних нормативів. Згідно з чинними державними гігієнічними нормативами, у продовольчому зерні (пшениця, жито, ячмінь, кукурудза, гречка) вміст ^{137}Cs повинен бути не більше 50 Бк/кг та ^{90}Sr – 20 Бк/кг, а для зерна бобових культур (горох, соя) вміст ^{137}Cs – не більше 50 Бк/кг та ^{90}Sr – 30 Бк/кг.

Дослідження показують, що зерно пшениці, жита, ячменю, кукурудзи, вирощене на радіоактивно забруднених територіях Білоцерківського району Київської області буде придатне для використання на продовольчі цілі, а зерно гороху, сої, гречки вирощене на сільськогосподарських угіддях району із щільністю забруднення ^{137}Cs 185 і більше кБк/м^2, матиме високий вміст радіонуклідів і буде придатне тільки для використання на корм худобі.

Таким чином для отримання продовольчого зерна з мінімальним вмістом радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr необхідно планувати розміщення культур на угіддях таким чином, щоб бобові культури (горох, сою) та гречку вирощувати тільки на угіддях із щільністю забруднення ^{137}Cs не більше 92 кБк/м^2, а злакові – пшеницю яру, жито, ячмінь, овес – на угіддях із щільністю забруднення не більше 185 кБк/м^2.

Пшеницю озиму та кукурудзу можна вирощувати на всіх угіддях. На угіддях із щільністю забруднення 185 і вище кБк/м^2 слід вирощувати технічні культури – цукрові буряки, соняшник, ріпак.

УДК 504.054
РОЗПУТНІЙ О.І., д-р с.-г. наук, **ПІСКАЛЕНКО Т.О.,** здобувач
Білоцерківський національний аграрний університет

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ПРИ ВИРОБНИЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ЦУКРОВИХ ЗАВОДІВ

Екологічні проблеми, що виникають внаслідок антропогенного впливу на навколишнє середовище, набувають особливої актуальності. Сільськогосподарське

виробництво є джерелом значного впливу на об'єкти природного середовища. Цукрові заводи, які використовують великі обсяги сировини і різних матеріалів для отримання цукру, виступають енергоємними та матеріаломісткими об'єктами виробництва.

Сировиною і матеріалами, які використовуються при виробництві цукру є: цукровий буряк, вода, природний газ, вапняковий камінь, вугілля, сірка, пально-мастильні матеріали тощо.

Технологічний процес одержання цукру-піску супроводжується забрудненням довкілля і це потребує екологічної оцінки діяльності цукрових заводів.

Метою роботи є аналіз основних джерел забруднення атмосферного повітря під час виробничої діяльності цукрових заводів на прикладі ВАТ «Саливонківський цукровий завод».

Саливонківський цукровий завод, розташований в центрі Київської області, відноситься до підприємств середньої потужності (5,1 тис. тонн буряка за добу), спеціалізується по випуску цукру-піску з цукрового буряку.

Регламент роботи сезонного виробництва – 80 діб. Відбір проб повітря проводився в межах виробничого майданчика цукрового заводу та в санітарно-захисній зоні підприємства. Зразки повітря відбиралися за допомогою пробовідбірника „Тайфун-МС".

Проведено визначення концентрації азоту двоокису, вуглецю оксиду, вуглеводнів насичених (С12 – С19), сірки двоокису, заліза оксиду, марганцю оксиду та пилу. наступними приладами: психрометром МВ-4М, анемометром крильчастим АСО-3, газоаналізатором „Аквілон", газоаналізатором вуглеводнів 623 ПИ05; газоаналізатором 604-645ЄХ03-02 №91.

Виробнича діяльність цукрового заводу супроводжується інтенсивним забрудненням атмосферного повітря внаслідок ТЕЦ, робота якої відбувається на природному газі, при згоранні якого в атмосферу викидається оксид вуглецю (195,8 т/рік) і оксид сірки (23,6 т/рік) та інші забрудники.

Також повітряний басейн забруднюється внаслідок роботи вапнякового відділення, сокоочисного відділення, сульфітаторів, випарної станції.

Атмосферне повітря забруднюється також при сушінні цукру.

В складському господарстві в атмосферу виділяється вапняковий та вугільний пил. Жомові ями є джерелом викиду в атмосферу оцтової та масляної кислот. Від земляних відстійників та полів фільтрації в повітря виділяються органічні кислоти, аміак, сірководень.

На цукрових заводах основним забрудником атмосферного повітря виступає ТЕЦ, а частка інших джерел забруднення значно менша.

Щоб зменшити вплив ТЕЦ на атмосферне повітря, планується ввести в дію нові котли, що дасть змогу знизити витрати палива і, відповідно, кількість викидів в атмосферу.

УДК 504.054
САВЕКО М.Є., канд. воєнн. наук**, РОЗПУТНІЙ О.І.,** д-р. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ОЦІНКА ДОЗ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ, ЩО ПРОЖИВАЄ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Основними факторами радіаційної небезпеки для населення, що проживає на радіоактивно забруднених територіях є зовнішнє гамма опромінення, джерелом якого є ^{137}Cs і внутрішнє бета- й гамма-опромінення спричинене надходженням в організм з продуктами харчування ^{137}Cs і ^{90}Sr. Зовнішнє опромінення визначається щільністю забруднення територій ^{137}Cs. Середні рівні забруднення території населених пунктів Білоцерківського району коливаються від 13 до 380 кБк/м^2 (0,4 – 10,3 Кі/км^2). За даними загальнодозиметричної паспортизації населення отримує дозу опромінення понад природній рівень від 0,03 до 0,76 мЗв/рік.

Найменший рівень забруднення ^{137}Cs на території м. Біла Церква (18 кБк/м^2), та сіл: Черкас (13 кБк/м^2), Поправка (28 кБк/м^2), Коженики (21 кБк/м^2), Шкарівка (25 кБк/м^2), Мазепинці (30 кБк/м^2). Жителі цих населених пунктів отримують найменші дози опромінення (0,03 – 0,10 мЗв/рік). Найбільшого забруднення ^{137}Cs зазнали села: Павлівка (384 кБк/м^2), Йосипівка (329 кБк/м^2), Вербова (231 кБк/м^2), Тарасівка (218 кБк/м^2), Михайлівка (172 кБк/м^2). Жителі цих сіл отримують найбільші дози опромінення (0,38 – 0,76 мЗв/рік), хоча вони не перевищують встановленої чинним законодавством дози 1 мЗв/рік.

Таким чином на радіоактивно забруднених територіях доза опромінення хоч і не перевищує встановлених меж – 1 мЗв за рік, проте великий контингент населення зазнає опромінення низькими дозами, що збільшує ймовірність прояву віддалених радіобіологічних ефектів (розвитку пухлин, мутацій, зниження імунітету).

Окрім того в організмі людини концентрація ^{137}Cs швидко наближається до рівноваги з умістом його в раціоні й поступово виводиться при його зменшенні, тоді як ^{90}Sr накопичується в організмі протягом усього життя людини, опромінюючи кістковий мозок.

Все це зумовлює необхідність мінімізації колективної дози опромінення населення шляхом зменшення потоків радіонуклідів, що надходять у раціон населення з продуктами харчування. Тому сільськогосподарське виробництво повинно вестись за технологіями, які сприяли б максимальному зменшенню міграції цезію-137 та стронцію-90 по харчовому ланцюгу ґрунт – рослина – тварина – продукція сільського господарства – продукти харчування й отриманню продукції з мінімальним вмістом цих радіонуклідів.

УДК 504. 664.3 (447)
СКИБА В.В., канд. с.-г. наук, **РОЗПУТНІЙ** О.І., д-р. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРОДУКЦІЇ РИБНИЦТВА ОТРИМАНОЇ В ТРЕТІЙ ЗОНІ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ДОЗИ ВНУТРІШНЬОГО ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

В Україні багато рибоводних господарств розміщені на радіоактивно забруднених територіях зі щільністю забруднення ^{137}Cs не більше 555 кБк/м^2. Прісноводна риба вирощена в таких господарствах, як продукт харчування людини, виступає джерелом надходження до організму ^{137}Cs і ^{90}Sr та є фактором його додаткового внутрішнього опромінення.

Дослідження проводились в ЗАТ "Таращаплемсільрибгосп" Таращанського району Київської області, нагульні ставки якого розташовані на території зі щільністю забруднення ^{137}Cs від 12,17 до 226,55 кБк/м^2, та ^{90}Sr – від 4,94 до 21,78 кБк/м^2. Радіонукліди ^{137}Cs і ^{90}Sr розподіляються в органах і тканинах риб згідно своїх фізико-хімічних і біологічних властивостей. ^{137}Cs накопичується в основному в м'язовій тканині (68,5 – 83,6 % від сумарної кількості), а близько 70 – 80 % ^{90}Sr накопичується в кістках голови та тулуба, лусці та плавцях риб.

За напрямком збільшення ^{137}Cs в рибі різних видів, можна побудувати таку схему: карась (1,5 – 2,4 Бк/кг) > короп (1,4 – 2,7 Бк/кг)> білий амур (2,4 – 3,5 Бк/кг) > білий товстолобик (2,6 – 3,6 Бк/кг) > строкатий товстолобик (2,5 – 4,1 Бк/кг) > окунь (3,4 – 5,4) > звичайна щука (3,9 – 5,8 Бк/кг). Щодо накопичення ^{90}Sr, досліджувані види риб можна розташувати в такій послідовності: окунь (2,3– 3,4 Бк/кг) > звичайна щука (2,6 – 3,9 Бк/кг) > білий товстолобик (2,3 – 5,2 Бк/кг) > білий амур (4,9 – 6,0 Бк/кг) > строкатий товстолобик (3,7 – 6,4 Бк/кг) > карась сріблястий (6,1 – 7,6 Бк/кг) > короп (4,4 – 8,6 Бк/кг).

Оцінка риби на відповідність критеріям радіаційної безпеки проводилася згідно з ДР-2006. Максимальна питома активності у вирощеній рибі становить 137Cs – 5,76 Бк/кг, а 90Sr – 8,6 Бк/кг. При такій активності рибу, вирощену у ставках зони гарантованого добровільного відселення, можна використовувати на продовольчі цілі. Однак, незважаючи на відповідність рибопродукції критеріям безпеки, споживання одного кілограма риби вирощеної в умовах третьої зони радіоактивного буде вносити від 0,011% до 0,035% у формування річної дози внутрішнього опромінення. Зважаючи на це, виникає необхідність постійного проведення радіоекологічного моніторингу території розміщення ставків та контролю якості рибопродукції вирощеної в зоні посиленого радіоекологічного контролю.

УДК 639.3
СОБОЛЄВ О.І., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ'ЄКТ СТАВОВОЇ АКВАКУЛЬТУРИ

Великоротий буфало (Ictiobus cyprinellus Val.) – відноситься до роду коропоподібних, родини чукучанових і є представником північноамериканської іхтіофауни.

Великоротий буфало має валикоподібне, порівняно високе тіло, голову помірної довжини, рот великий, напівверхній. Забарвлення спини тьмяно-коричневе, боки світлі, плавці сірі, спинний плавець довгий, перші промені якого помітно вищі від наступних, тіло вкрите лускою, вусиків немає. За забарвленням він близький до коропа. Великороті буфало – типові зграйні риби, більшу частину вегетаційного періоду тримаються у товщі води. Що дає можливість забезпечити їх ефективний вилов активними знаряддями лову.

За характером живлення великоротий буфало належить до зоопланктофагів, які також здатні споживати значну кількість детриту. На личинковому етапі живлення у складі кормової кульки переважають дрібні форми зоопланктону, в основному коловертки. У цьоголіток масою 10–15 г їхня кормова кулька майже повністю складається з дорослих, крупних форм зоопланктону. Із збільшенням маси тіла великоротий буфало зберігає планктонний характер живлення, бентос у складі кормової кульки дволіток і триліток становить не більше 15–16 %. Буфало здатні споживати й комбікорми.

Статева зрілість наступає в самок у віці 4–5 років, самців на рік раніше. Біологія розмноження великоротого буфало дозволяє віднести його до групи риб з весняно-літнім нерестом (кінець березня-червень), а стосовно нерестових субстратів – це типовий фітофіл. Розмноження починається при температурі води 14,4–16,7 °С. По мірі підвищення температури води інтенсивність нересту наростає, досягаючи максимуму при температурі 20 °С. Спостерігається розмноження буфало і при вищих температурах (28 °С). Під час нересту в самців з'являється шлюбне вбрання у вигляді більш яскравого забарвлення та "перлинної" висипи по всьому тілі. Процес нересту характеризується утворенням гнізд, до складу яких входять 1 самка і 2–3 самці. Вони відкладають ікру на молоду та минулорічну рослинність, кореневища.

Середня робоча плодючість самок масою 3–7 кг збільшується з віком від 150–300 тис. ікринок у 5–7-річному віці до 500–700 тис. ікринок у 9–11-річному віці. Ікра буфало щільної консистенції, густа, світло-жовтого кольору. Потрапляючи в воду вона стає клейкою.

Викльов передличинок за температури води 15,5–20,0 °С наступає через 5–6 діб, а за температури води 21,0–25,0 °С – 3–4 доби.

В умовах підприємства цьоголітки великоротого буфало можуть досягати маси від 200 до 500 г, дволітки – 0,8–1,5 кг, трилітки – 2,0–2,5 кг, чотирилітки – 3,5 кг. У природні умовах його маса досягає в середньому 15 кг, а окремі особини – 45 кг. Буфало стійкий до таких захворювань як краснуха і запалення плавального міхура.

УДК 504.062.2
ОНИЩЕНКО Л.С., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ

Чим повніше використовуються природні ресурси, тим ощадливіше і по-господарськи слід ставитися до їх експлуатації, особливо якщо йдеться про невідновлювані енергетичні ресурси. Незважаючи на те що кількість розвіданих копалин збільшується як загалом, так і в розрахунку на душу населення, існує

загроза їх виснаження ще перед тим, як буде здійснений перехід на використання нових джерел енергії. Тим більше, що суспільство відчуває все більший дефіцит відновлюваних джерел природних ресурсів.

В зв'язку з цим раціональне використання і відтворення природних ресурсів стає однією з найбільш актуальних проблем людства. Поряд з глобальним, проблема охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів має яскраво виражений регіональний характер і відіграє особливу роль в інтенсифікації виробництва на основі прискорення науково-технічного прогресу.

Розрізняють три основні проблеми раціонального природокористування:

• Соціально-еколого-економічні принципи природокористування.

• Міжгалузевий характер вирішення проблем природокористування.

• Економічне стимулювання природоохоронної діяльності підприємств.

Така постановка проблем вимагає поліпшення розробки питань управління, пов'язаних насамперед з діалектикою взаємодії продуктивних сил і виробничих відносин. Стосовно природокористування це означає послідовний розвиток наукових засад охорони навколишнього середовища і раціонального використання його ресурсів на основі таких принципів, як планомірність пропорційність, оптимальність.

Управління охороною навколишнього природного середовища, як говориться в Законі про охорону навколишнього середовища, полягає у здійсненні в цій галузі функцій спостереження, дослідження, екологічної експертизи, контролю, прогнозування, програмування, інформування та іншої виконавчо-розпорядчої діяльності.

УДК 639.3.043

ГРИНЕВИЧ Н.Є., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНОЇ КОРМОВОЇ БАЗИ В ПОЛІКУЛЬТУРІ

При сумісному вирощуванні риби різних видів в одному ставі забезпечується підвищення його рибопродуктивності за рахунок використання запасів природної кормової бази, без додаткових затрат кормів. У господарствах при вирощуванні цьоголіток рослиноїдних риб разом з коропом на 1 га виросних ставів висаджують: личинок білого амура без підгодівлі рослинністю – не більше 10 тис. шт., личинок строкатого товстолобика – до 30 тис. шт. В цих умовах з 1 га виросних ставів додатково крім коропа отримують 3-5 ц рослиноїдних риб.

При сумісному вирощуванні з коропом дволіток рослиноїдних риб з 1 га ставу можна додатково отримати 1-2 ц білого амура, 2-3 ц білого і строкатого товстолобика, однак він конкурує з коропом в споживанні зоопланктону. Тому не слід допускати високої щільності посадки рослиноїдних риб, адже вони відносяться до продуктивних організмів, які споживають продуцентів (фітопланктон і вищу рослинність) ставу, підвищують його рибопродуктивність. Добре використовується природна кормова база ставів при змішаній посадці коропа. Саме така посадка коропа рекомендується для нагульних ставів, де дворічки є основною віковою

групою, цьоголітки – додатковою. У розрахунку на одного річняка садять 10-14 мальків. При змішаній посадці забезпечують підвищення рибопродуктивності ставів і отримання рибопосадкового матеріалу для продукції наступного року. Доцільно вирощувати цьоголіток коропа з трилітками у співвідношенні 5:1, що дає можливість підвищити рибопродуктивність у досить швидкі терміни. Додаткова посадка риби рекомендується при вирощуванні коропа разом з другими видами риби, що не конкурують з ним у живленні або активно використовують корми на тих ділянках, де короп не живиться.

Норму посадки срібного карася, лина розраховують із врахуванням підвищення продуктивності ставу на 30-40%. Якщо у водоймі багато смітної риби, в нагульні стави до коропа підсаджують мальок хижих риб – щуки, судака, райдужної форелі. Норма посадки щуки – від 70 до 250 шт на 1 га ставу, приріст за сезон повинен становити 200-600 г. Продуктивність ставу по коропу у цьому випадку збільшується на 60-120 кг за рахунок знищення конкурентів у живленні, додаткова продукція по щуці 20-30 кг. На 1 га площі території, що не заростає вищою водною рослинністю з хорошим кисневим режимом садять від 900-до 4000 шт мальків або від 80-100 шт річняків судака. Рибопродуктивність водойми за рахунок судака збільшується на 15-20 кг\га.

Таким чином одночасне вирощування в ставах різних видів риби дозволяє підвищити ефективність ставового рибництва.

УДК 631.1.342:631.526.3:351.777.6
МОСКАЛЕЦЬ Т.З., канд. біол. наук
МОСКАЛЕЦЬ В.В., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
СЕМЕНІХИН О.В.
Білоцерківська ДСДС Українського інституту експертизи сортів рослин
МОСКАЛЕЦЬ В.І.
Носівська селекційно-дослідна станція ІСГМтаАПВ НААН

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ «Л 41/04» ЛІСОСТЕПОВОГО ЕКОТИПУ

Селекційне шліфування пшениці дозволило вивести високопродуктивні сорти, які впродовж десятків років задовольняють виробника. Однак їх генетичний потенціал господарсько-цінних ознак має межі. Складно поєднувати в одному сорті такі ознаки як резистентність до аномалій екологічних факторів, висока урожайність та якість зерна. Пошук шляхів підвищення загальної та специфічної екологічної адаптивності пшениці за рахунок селекційного компонування генотипів із високою потенційною продуктивністю та резистентністю до несприятливих факторів навколишнього природного середовища є актуальним. На Носівській СДС в 2004 р. було відібрано лінію за високими показниками регенераційної здатності після зимово-весняного періоду, урожайності та якості зерна. Лінія «Л 41/04» – гексаплоїд, різновидність – *erytrospermum*, тип розвитку – озимий. Колос остистий білий, щільний, неопушений, завдовжки 7–9 см. Колоскова луска яйцеподібної форми, довжиною 6 мм, шириною 4 мм, нервація виражена чітко. Кіль добре видно

за всією довжиною луски, його зубець тонкий, гострий, прямий, середньої довжини. Плече колоскової луски вузьке, пряме, дещо навкіс у нижній частині колоса. Листки широкі, в т.ч. прапорцевий, темно-зеленого кольору. Висота рослин 80–90 см. Стебло міцне, неламке, стійке до вилягання. Зерно середнє, яйцеподібної форми, червоне, боріздка неширока, чубок розвинутий добре. Маса 1000 зерен 48–54 г. Урожайність зерна «Л 41/04» після кращих попередників та сприятливих екологічних факторів складає 7–8 т/га т/га, за гірших – 4,5–5,6 т/га, при цьому вміст у зерні клейковини становить 35 і білка 16 % та 32 і 14, відповідно. Посіви «Л 41/04» добре реагують на збалансовані дози мінеральних добрив і строки їх застосування. Доведено, що пшениця м'яка «Л 41/04» на чорноземних ґрунтах північної та центральної частини Лісостепу забезпечує урожайність по зайнятому пару – 6,0 т/га, за фону мінеральних добрив $N_{30 + 30 + 30}P90K_{90}$ – до 8,5 т/га. Залежно від погодних умов кращими строками сівби є 15–20 вересня, за норми висіву 5,5 млн. шт./га. Посіви пшениці м'якої озимої «Л 41/04» середньо- та високочутливі на дію мікробних препаратів – Діазофіту та Альбобактерину. На базі цього екотипу шляхом добору виведено високопродуктивні сорти, кращі з яких передано на Державне сортовипробування.

УДК: 595.142: 658.567: 549.67
ХАРЧИШИН В.М., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЦЕОЛІТІВ ВІТЧИЗНЯНИХ РОДОВИЩ ПРИ ВИРІШЕННІ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ЕКОЛОГІЇ

Біоконверсійний комплекс – це система ведення господарства, де відходи одного виробничого циклу є сировиною для подальшого виробництва [2,3,5].

Утилізація органічних відходів за допомогою гібрида червоного каліфорнійського черв'яка дозволяє отримати екологічно чисте органічне добриво – біогумус та повноцінний білок. Білок черв'ячної біомаси за амінокислотним складом не поступається м'ясо-кістковому та рибному борошну. Слід акцентувати увагу на тому, що черв'ячна біомаса має вищий вміст, у порівнянні із м'ясним борошном таких амінокислот, як серин, аспарагінова к-та, гліцин, гістідін, треонін, а також критичних метіоніну і триптофану.

Біотехнологія вермикультивування залежить від багатьох факторів, у тому числі від якості субстрату, на якому будуть вирощуватись олігохети. Як відомо, від наявності та співвідношення мікроелементів у живильному середовищі залежить ступінь трансформації органічних відходів у біогумус [4].

З метою інтенсифікації процесів утилізації ряд дослідників пропонують вносити у живильне середовище до 10% таких мінеральних речовин як крейда, вапно, доломітове борошно та до 4,0% сапоніту.

Науковий пошук свідчить про відсутність досліджень щодо впливу цеолітів на продуктивність вермикультури та якість біомаси черв'яків.

На сьогодні можна говорити про те, що в Україні є досить значна сировинна база цеолітовмісних порід, родовища яких є у Закарпатській, Хмельницькій та Рівненській областях. Однак вони відрізняються між собою навіть у покладах

одного й того ж родовища як за кольором, механічною міцністю, % вмістом цеоліту, хімічним складом і властивостями, так і за біологічною дією.

Вивчено можливість використання цеолітів вітчизняних родовищ при утилізації органічних відходів за участю гібрида червоних каліфорнійських черв'яків. Експериментально доведено, що введення цеолітів у оптимальних кількостях до складу субстрату вермікультури дає можливість інтенсифікувати процеси утилізації відходів. Також встановлено, що у біогумусі і черв'ячній біомасі, які широко застосовуються у різних галузях, знижується концентрація важких металів-токсикантів, що дає можливість певною мірою вирішити практичні завдання сучасної екології.

УДК 504.06:632.95
ШУЛЬКО О.П., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ПЕСТИЦИДІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Пестициди – хімічні сполуки, які впливають на пригнічення розвитку певної групи рослин або інших шкідливих організмів, не завдаючи особливої шкоди корисним культурам. Але хімічні засоби надають лише тимчасову допомогу, оскільки з часом сприяють виробленню стійкості до постійно застосовуваних засобів. Це викликає необхідність використання нових, ще сильніших речовин, які паралельно посилюють негативний вплив на грунт, воду, повітря, якість продукції, на корисну флору і фауну, тим самим прискорюючи процес порушення біологічної рівноваги в природному середовищі. Дослідження показують, що в посівах кукурудзи майже 30 видів бур'янів, раніше чутливих до гербіцидів, набули до них стійкості. Виживаючи навіть після посиленого обробітку посіву кукурудзи гербіцидами, вони спричиняють значні втрати врожаю. Зараз налічується понад 400 видів комах і 7 видів гризунів, включаючи щурів, нечутливих до пестицидів.

Розповсюдження пестицидів у навколишньому середовищі відбувається як фізичним, так і біологічним шляхом. Перший спосіб - розсіювання з допомогою вітру в атмосфері та поширення через водотоки. Другий - перенесення живими організмами по шляху харчування. Із просуванням організмів до вищих ланок харчового ланцюга концентрації шкідливих речовин зростають, нагромаджуючись у внутрішніх органах, переважно в печінці та нирках.

Застосування пестицидів призводить до пригнічення біологічної активності грунтів і перешкоджає природному відновленню родючості, викликає втрату харчової цінності та смакових якостей сільськогосподарської продукції, збільшує втрати і скорочує термін збереження продукції, знижує урожайність багатьох культур внаслідок загибелі комах-опилювачів.

Поширенню застосування пестицидів значною мірою сприяє уміння зарубіжних хімічних компаній рекламувати свій товар. А ми, довірившись їхній рекламі, витрачаємо на ці препарати сотні гривень щороку, до того ж допускаємо значні перевищення рекомендованих доз хімічних засобів захисту, проведення суцільних обробок замість вибіркових.

Зростання врожайності неможливе без удосконалення технології внесення добрив. Безконтрольне їх застосування призводить до забруднення навколишнього середовища, що загрожує здоров'ю людини.

УДК 664.3
ЗАГОРУЙ Л.П., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ БІОАНТИОКСИДАНТІВ У ВИРОБНИЦТВІ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

У виробництві ковбасних виробів для поліпшення їх смаку використовують імпортні прянощі – перець чорний, перець духмяний, горіх мускатний та ін. Сьогодні стало відомим: багато спецій за їх правильної, якісної обробки є сильними антиоксидантами, які перешкоджають утворенню небажаного смаку, осалювання жиру в готових продуктах.

На особливу увагу заслуговують ефірні олії, які являють собою багатокомпонентні суміші летких органічних сполук (ароматичних, аліциклічних і аліфатичних карбонільних сполук, спиртів, кислот, ефірів тощо). Кожна ефірна олія містить набір речовин, одні з яких є окиснювачами, інші – антиокиснювачами, при цьому вся система знаходиться в термодинамічній рівновазі. При додаванні в харчові продукти ефірні олії не тільки не впливають на запах, але й беруть участь у окиснювальних процесах, запобігаючи псуванню продукту.

У зв’язку з наведеним вище **метою** нашої роботи було дослідження антиоксидантних властивостей ефірних олій за їх додавання до ковбасних виробів. На м’ясопереробному підприємстві ТОВ “Поліс” було виготовлено пробну партію сирокопчених ковбас з додаванням ефірних олій: шавлії мускатної, майорану, васильків у співвідношення 1:1:1. Проби ковбасних виробів зберігали за температури +15 °С впродовж 30 діб. Під час досліджень встановлено позитивний вплив використання ефірних олій на якість сирокопчених ковбасних виробів, а саме: приємний аромат, смак продукту. Антиоксидантні властивості вивчали визначенням динаміки нагромадження первинних і вторинних продуктів окиснення жиру контрольних і дослідних проб ковбасних виробів (табл. 1). Допустимі межі наявності продуктів окиснення жиру у пробах ковбас із сумішшю ефірних олій, досліджувалися на 30-ту добу зберігання, тоді як у пробах без суміші – на 20-ту.

Таблиця 1 – **Показники пероксидних та кислотних чисел сирокопчених ковбас під час зберігання за температури +15°С**

Термін зберігання, діб	Кислотне число, мг КОН 0,1н р-н		Пероксидне число, % йоду	
	дослід	контроль	дослід	контроль
По закінченні технологічного процесу				
10	1,70	1,85	0,025	0,028
20	1,76	1,90	0,028	0,030
30	1,90	2,10	0,035	0,042
	2,12	2,42	0,048	0,057

Дослідження продуктів окиснення та гідролізу жиру свідчить, що ефірні олії, які містяться у ковбасах, сприяють посиленню стійкості продукту під час зберігання.

УДК 502
ГЕТЬМАН В.В., студент 6 курсу
Науковий керівник – **МАЗУР Т.Г.**, канд. вет. Наук
Білоцерківський національний аграрний університет
e-mail: mazur.tanja@rambler.ru

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ БЕЗФОСФАТНИХ ПРАЛЬНИХ ПОРОШКІВ

Миючі засоби, в тому числі пральні порошки, світова гігієнічна наука відносить до найбільш небезпечних для здоров'я людини. Це пояснюється їхнім масовим розповсюдженням, постійним контактом людини з миючими засобами, включаючи контакт шкіри людини з одягом, на якій є залишки токсичних компонентів пральних порошків.

Не дивлячись на створення в світі за останні 30 років нових, більш гігієнічно безпечних рецептур пральних порошків, проблема безпеки все ще не вирішена. В світі найбільш масовими пральними порошками до 80-х років були порошки на базі з'єднань фосфору. Проте, вченими багатьох країн було встановлено, що ці пральні порошки крім великої екологічної шкоди, наносять ще й шкоду здоров'ю людей. Контакт шкіри з розчинами і залишками порошків з випраного одягу приводить до обезжирення і знищення захисних функцій шкіри, яка перестає затримувати і починає вільно пропускати в лімфатичну і кровоносну системи людини небезпечні компоненти фосфатних пральних порошків – фосфати, поверхнево-активні речовини, мікроби, віруси.

Відомий екологічний факт – при попаданні у водойми біогенних речовин (в якості добрив) таких як фосфор і азот, відбувається інтенсивне розмноження водоростей, особливо синьо-зелених, які в процесі свого біологічного розвитку зменшують вміст кисню у воді, утворюють токсичні речовини і викликають масову загибель гідрофауни. Прісна вода стає непридатною для пиття і небезпечною для життя.

Мета нашої роботи було провести екологічну оцінку показників безпеки синтетичних миючих засобів.

Результати досліджень. 1. За даними соціологічного опитування 79% респондентів при виборі прального засобу орієнтуються на ціну і лише 10% на його безпечність; тільки 18% споживачів читають інформацію на упакуванні та лише для 17% опитаних ця інформація є зрозумілою і доступною; у 47% респондентів пральні засоби викликали алергічні реакції і лише 21% опитаних споживачів користуються індивідуальними засобами захисту; кратність полоскань білизни респондентами є такою: 25% – 1 раз, 72% – 2–3 рази і лише 3% полощуть білизну 4– 5 разів. 2. Після проведення серії 10-кратних полоскань досліджуваних зразків білизни, фосфати у воді після ополіскування були виявлені у всіх зразках. Отже, аби на випраному одязі не залишалися агресивні компоненти після прання необхідно прополоскати його не менше 10 разів у різних водах при ручному пранні. 3. Безфосфатні миючі засоби це альтернатива звичайним синтетичним миючим засобам.

УДК 502
МАЛЯР Д.Д., аспірант
Білоцерківський національний аграрний університет

ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОМПЛЕКСНОЇ ПРЕ БІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ ДЛЯ ПЕРЕПЕЛІВ

Метою наших досліджень було вивчити токсичність комплексу нейтральних та кислих олігоцукрів. В умовах гострого досліду визначали: а) ступінь токсичності (величини токсичних доз); б) орієнтовні дози (концентрації) для проведення хронічного досліду. Гостру токсичність комплексу нейтральних та кислих олігоцукрів вивчали на білих мишах 3-4-місячного віку, масою тіла 19-22 г та білих щурах 3-4-місячного віку, масою тіла 170-180 г. Препарат вводили у шлунок піддослідним тваринам за допомогою металевого зонду для лабораторних тварин натще, одноразово. Перед введенням препарат розчинили у воді та ретельно перемішали. Всього в дослідах було використано по 36 білих щурів і мишей. Комплекс нейтральних та кислих олігоцукрів вводили лабораторним тваринам, в дозах 5, 50, 500, 5000 і 10000 мг/кг. Препарат у великих дозах вводили дрібними порціями з інтервалом від 2-х до 4-х годин. Максимальна введена доза склала 10000 мг/кг маси тіла тварини. Дану дозу препарату вводили двічі. Спостереження за лабораторними тваринами вели протягом 14 діб. При цьому враховували такі показники: зовнішній вигляд, поведінку тварин, стан шерсті, видимих слизових оболонок, відношення до корму, ритм, частоту дихання, час виникнення та характер інтоксикації, її важкість, перебіг, час загибелі тварин або їх одужання. При вивченні хронічної токсичності керувалися результатами, отриманими під час проведення гострої токсичності. Комплекс нейтральних та кислих олігоцукрів застосовували щоденно, натще; всередину. У хронічному досліді препарат вводили щурам протягом 30 діб. Упродовж досліду проводили спостереження за клінічним станом та поведінкою тварин. Проведеними дослідженнями встановлено, що комплекс нейтральних та кислих олігоцукрів належить до 4-го класу токсичності, тобто до малотоксичних речовин і відноситься до препаратів зі слабо вираженими властивостями до кумуляції. Коефіцієнт кумуляції для білих щурів складає 3,7.

УДК 502
ШАДУРА Ю.М., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ МЕМБРАННОЇ НАНОФІЛЬТРАЦІЇ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ БІОПОЛІМЕРІВ З НЕОБХІДНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Останніми роками приділяється значна увага отриманню та з'ясуванню структури біополімерів рослинної сировини у зв'язку з їх цінними властивостями і високою фізіологічною активністю. Спектр їх биологичної дії широкий: багато полімерів мають імуномодулюючу дію, здатні виводити з організму важкі метали, біогенні токсини, анаболіки, ксенобіотики, продукти метаболізму і біологічно шкідливі речовини, здатні накопичуватися в організмі. Різноманітність властивостей біополімерів, що мають нові фізико-хімічні, комплексо – утворюючі і фізіологічні

властивості, може бути досягнуто за рахунок хімічної модифікації: етерифікації, ацилування та інш.

Вуглеводні компоненти кормів рослинного походження відіграють важливе значення при міжклітинних взаємодіях. Біологічною активністю володіють, як правило, вуглеводні структури середнього та малого ступеня полімеризації, в той час як високомолекулярні вуглеводні полімери інформаційно інертні. Для одержання низкомолекулярних біополімерів вуглеводної природи з необхідними властивостями нами використовувалися методи мембранної нанофільтрації.

Роботи проводилися шляхом застосування мембранних технологий в умовах лабораторних досліджень в науково- дослідному інституті екології та біотехнології БНАУ. У нанофільтраційної установці, підготовленій для конкретного практичного застосування, мембрана поміщається усередині відповідного апарату. Конструкція останнього визначатиметься головним чином типом використовуваної мембрани, а саме тим, плівка це або порожнисте волокно. Фільтруючий елемент рулонного типу складається з перфорованого центрального стрижня, до якого прикріплена мембрана. Шари мембран, розділені пластиковими комірчастими прокладками, намотуються навколо стрижня, і весь пристрій потім розміщується в герметичному корпусі. Рідина протікає спочатку крізь канали, утворені прилеглими один до одного мембраними листами і прокладками. Коли рідина протікає крізь мембрану, вона прямує по спіральному пазу, доки не досягне центрального каналу. Розроблена установка для фільтрації складається з ємкості для збору концентрата, центробіжної помпи, попереднього керамічного фільтру та мембрана рулоного типу для нанофільтрації, яку вмонтовано в корпус з фланцами, в які підводиться циркулюючий по системі розчин.

Використання мембранних технологій є одним з ефективних енергозберігаючих методів концентрування біополімерів, який одночасно спрощує технологію очищення їх розчину.

УДК 602.4:582.232:636.085
МЕРЗЛОВА Г.В., аспірант
Науковий керівник – **МЕЛЬНИЧЕНКО О.М.** д-р с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕШКІДЛИВОСТІ БІОМАСИ *SPIRULINA PLATENSIS* ЗБАГАЧЕНОЇ КОБАЛЬТОМ НА БІЛИХ МИШАХ

Спіруліна характеризується сукупністю унікальних діючих речовин, що визначають її цілющі властивості. Це – білки, вітаміни, амінокислоти (глутамінова, аспарагінова, лейцин, аргінін), аміни, полісахариди, насичені жирні кислоти, макро- і мікроелементи.

Спіруліна є нешкідливою для живих організмів. За даним Світової Організації охорони здоров’я, спіруліна найкращим чином відповідає вимогам не лише тваринного, але і людського організму, порівнюючи з основними, традиційними джерелами поживних речовин. Вона нормалізує процеси обміну речовин в організмі, має антиоксидантні, мембраностабілізаційні, антигіпоксичні,

імуномоделювальні властивості, нормалізує систему мікросомального окислення у печінці, справляє гепатопротекторну дію за патологічних процесів у печінці, нормалізує структуру та функцію гепатоцитів, підвищує адаптаційно-компенсаторні можливості організму, нормалізує структурно-метаболічні та функціональні порушення, сприяє виведенню з організму інкорпорованих солей важких металів та ін. Біомаса спіруліни широко використовується в наш час не тільки як кормова добавка, а й як ефективний профілактичний засіб проти багатьох відомих на сьогоднішній день хвороб.

Spirulina platensis володіє властивістю акумулювати із середовища на якому вона розвивається розчинні форми макро- і мікроелементів. Використовуючи такі можливості культури нами було розроблено біотехнологічний процес збагачення біомаси спіруліни Кобальтом. Вихідний продукт мав вміст Кобальту 0,32 мг/г висушеної до вологості 9–12 % маси водорості.

Метою досліджень було вивчення нешкідливість отриманої нами біомаси мікроводорослі збагаченої Кобальтом як кормової добавки на лабораторних тваринах – білих мишах.

Для дослідження було сформовано три групи: контрольну та дві дослідні. І дослідній групі одноразово вводили розчин із вмістом біомаси спіруліни збагаченої Кобальтом. ІІ дослідній групі водили розчин сірчано-кислого кобальту при чому кількість металу на одиницю об'єму була еквівалентна концентрації Кобальту у розчині спіруліни (І дослідна група). Контрольній групі вводили відповідний об'єм фізіологічного розчину. Спостереження за тваринами проводили продовж 10 діб.
Клінічні спостереження показали, що у всіх групах миші реагували на зовнішні подразники (шум, дотик, світло, вібрацію тощо), добре поїдали корм та пили воду. Видимі слизові оболонки мали природній колір, стан волосяного покриву був добрим. Загибелі тварин у дослідних групах не відмічалось. Таким чином, встановлено, що біомаса спіруліни збагачена Кобальтом є нешкідливою

УДК 631.1.342:631.526.3:351.777.6
МОСКАЛЕЦЬ Т.З., канд. біол. наук
МОСКАЛЕЦЬ В.В., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
СЕМЕНІХИН О.В.
Білоцерківська ДСДС Українського інституту експертизи сортів рослин
МОСКАЛЕЦЬ В.І.
Носівська селекційно-дослідна станція ІСГМтаАПВ НААН

ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ «Л 41/04» ЛІСОСТЕПОВОГО ЕКОТИПУ

Селекційне шліфування пшениці дозволило вивести високопродуктивні сорти, які впродовж десятків років задовольняють виробника. Однак їх генетичний потенціал господарсько-цінних ознак має межі. Складно поєднувати в одному сорті такі ознаки як резистентність до аномалій екологічних факторів, висока урожайність та якість зерна. Пошук шляхів підвищення загальної та специфічної екологічної адаптивності пшениці за рахунок селекційного компонування генотипів із високою потенційною продуктивністю та резистентністю до несприятливих факторів

навколишнього природного середовища є актуальним. На Носівській СДС в 2004 р. було відібрано лінію за високими показниками регенераційної здатності після зимово-весняного періоду, урожайності та якості зерна. Лінія «Л 41/04» – гексаплоїд, різновидність – *erytrospermum*, тип розвитку – озимий. Колос остистий білий, щільний, неопушений, завдовжки 7–9 см. Колоскова луска яйцеподібної форми, довжиною 6 мм, шириною 4 мм, нервація виражена чітко. Кіль добре видно за всією довжиною луски, його зубець тонкий, гострий, прямий, середньої довжини. Плече колоскової луски вузьке, пряме, дещо навкіс у нижній частині колоса. Листки широкі, в т.ч. прапорцевий, темно-зеленого кольору. Висота рослин 80–90 см. Стебло міцне, неламке, стійке до вилягання. Зерно середнє, яйцеподібної форми, червоне, боріздка неширока, чубок розвинутий добре. Маса 1000 зерен 48–54 г. Урожайність зерна «Л 41/04» після кращих попередників та сприятливих екологічних факторів складає 7–8 т/га т/га, за гірших – 4,5–5,6 т/га, при цьому вміст у зерні клейковини становить 35 і білка 16 % та 32 і 14, відповідно. Посіви «Л 41/04» добре реагують на збалансовані дози мінеральних добрив і строки їх застосування. Доведено, що пшениця м'яка «Л 41/04» на чорноземних ґрунтах північної та центральної частини Лісостепу забезпечує урожайність по зайнятому пару – 6,0 т/га, за фону мінеральних добрив $N_{30 + 30 + 30}P90K_{90}$ – до 8,5 т/га. Залежно від погодних умов кращими строками сівби є 15–20 вересня, за норми висіву 5,5 млн. шт./га. Посіви пшениці м'якої озимої «Л 41/04» середньо- та високочутливі на дію мікробних препаратів – Діазофіту та Альбобактерину. На базі цього екотипу шляхом добору виведено високопродуктивні сорти, кращі з яких передано на Державне сортовипробування.

УДК 631.8:63 1.559
МОСКАЛЕЦЬ В.В., канд. с.-г. наук
МОСКАЛЕЦЬ Т.З., канд. біол. наук

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОТИПУ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО

Пильна увага до тритикале пояснюється тим, що ця культура поєднує в собі позитивні якості пшениці (харчова цінність зерна) і жита (стійкість до негативних абіотичних факторів). Тритикале за продуктивністю й показникам якості зерна має високі потенційні можливості. До того ж за останні 130 років вченими синтезовано потужний генофонд для подальшої селекції й одержання сортів, що поєднують у собі стійкість до несприятливих факторів навколишнього природного середовища та високу продуктивність. Для розпізнавання, ідентифікації та опису сортів тритикале використовують морфологічні ознаки, які порівняно легко визначити візуально. Проте реакція конкретного генотипу на фактори навколишнього природного середовища проявляється по-різному, отже, ці ознаки можуть варіювати. Це створює труднощі у разі оцінки сортів на типовість і однорідність в просторі і часі.

В умовах центральної та північної частин Лісостепу впродовж 2000–2006 і 2007–2012 рр. досліджено морфологічні особливості сортів тритикале озимого гексаплоїдного рівня ДП Носівської селекційно-дослідної станції ІСГМіАПВ НААН, що є цінним доробком в екологічному, селекційному і господарському аспекті. Встановлено, що для сортів «Славетне», «ДАУ 5», «Вівате Носівський»

довжина зародкових корінців та їх кількість в 1,2–1,3 см і в 1,5 рази більша, ніж у інших найкращих сортів тритикале озимого. Між показниками кількості вторинних стеблових коренів і кількості стебел у рослин високий коефіцієнт додатної кореляції (r = 0,91, p = 0,05). За оптимальних строків сівби (20–25 вересня) під час переходу позитивних температур нижче 3–5° С первинні корені «Славетне» проникають на глибину 80–120 см, а вторинні – на 30–60 см. Що відображає високу адаптивність сорту до аномалій зимового періоду, здатність забезпечувати себе поживними речовинами та ін. Розподіл коренів у горизонтах ґрунту в різні фази розвитку агрофітоценозу «Славетне» та «ДАУ 5» неоднаковий. Під час трубкування основна маса коренів (близько 60 %) поширена в горизонті 0–20 см. Під час цвітіння їх кількість зменшується до 50%, проте у нижніх шарах (60–80 см) – збільшується.

За дефіциту вологи у верхньому шарі ґрунту посіви сорту «ДАУ 5» здатні формувати пагони зі сплячих бруньок зародкового вузла, й після появи першого з бруньки, забезпечують появу пагонів 2-го та 3-го порядків.

За ранніх строків сівби (5–10 вересня) посіви сорту «ДАУ 5» здатні розвантажувати себе від зайвих пагонів у разі впливу аномальних біотичних і абіотичних факторів, та залишати 3–4 (інколи 1–2 шт.) плодоносних стебел із недорозвиненим колосом та 1–2 підсіди, які забезпечують формування прикореневої розетки.

З’ясовано, що у рослин сортів «Славетне» та «Вівате Носівський» піхва листка щільно охоплює стебло. Це є важливою ознакою, таким чином рослина має бар’єр для ймовірного її травмування шкідниками. Відмічено, що у нижній частині листка сорту «Вівате Носівський», де останній прикріплюється до стебла, листковий вузол має потовщення, тим самим надає міцності стеблу, зменшує ймовірність вилягання посівів. Що дозволяє вирощувати цей сорт за інтенсивної агротехнології, в т.ч. на підвищеному фоні азотних добрив. У зв’язку з чим сорти «ДАУ 5» та «Вівате Носівський» забезпечують формування маси 1000 зерен 50 і 55 г, з вмістом білка 14 і 16 %, клейковини – 28 і 32 %, крохмалю – 65 і 82 %, відповідно.

За аномалій погодно-кліматичних умов зимово-весняного та літнього періодів 2003, 2007 та 2012 рр. в агрофітоценозі тритикале озимого відмічено найменші показники площі листя (30,2–33,2 см^2) (під час колосіння асиміляційні процеси в листках середнього та нижнього ярусів призупинялися), порівняно з показниками (45,5–54,4 см^2) за сприятливих умов 2003–2006 та 2008–2011 рр. З’ясовано, що сорти тритикале озимого істотно диференціюються за довжиною та шириною верхніх листків. Найбільша довжина прапорцевого листка відмічена для сортів «ДАУ 5» та «Еллада», другого листка – «Ягуар» і також «Еллада». Найменша ширина першого листка відмічена для сортів «Славетне» та «Ягуар», найбільша – для сортів «Вівате Носівський» та «Еллада».

За сприятливих погодно-кліматичних умов 2008 та 2009 рр. показники площі листя в агрофітоценозі тритикале озимого зростали до 50 см^2. В агрофітоценозі сортів «Еллада» та «Ягуар» показники площі листя складали 44,5 та 47 см^2 та істотно перевищували інші сорти в 1,2–1,7 рази ($p = 0,05$) Відмічено, що посіви «Славетне» забезпечують дещо менші показники площі 1-го та 2-го листків (39–40 см^2), що зумовлено його генетичними особливостями, проте це не позначається на продуктивності сорту. Оскільки основний вклад у фотосинтетичну продуктивність посівів «Славетне» вносить колос. Високий рівень фотосинтетичної продуктивності

та площі листків забезпечують середньорослий сорт «Августо» та короткостебловий «Вівате Носівський», а отже і високу продуктивність. В чому агроекологічні фактори мають ключову роль. За екологічного випробування тритикале встановлено, що переміщення сортів із північно-західної та північно-східної частини в південному напрямку зумовлює збільшення вмісту білка і клейковини в зерні та зменшення вмісту крохмалю, і навпаки.

УДК 504.054:631.95 (477.41)
ПЕРЦЬОВИЙ І.В., канд. с.-г. наук, **РОЗПУТНІЙ О.І.**, д-р. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: percevyi@yandex.ru

ОЦІНКА МІГРАЦІЇ ^{137}Cs І ^{90}Sr ТРОФІЧНИМ ЛАНЦЮГОМ АГРОЕКОСИСТЕМ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ

Нами було проведено комплексну оцінку біогенної міграції ^{137}Cs і ^{90}Sr у трофічному ланцюгу ґрунт – рослина – тварина на радіоактивно забруднених агроландшафтах лісостепової зони України на прикладі ТОВ «Іванівське» Білоцерківського району Київської області.

Результати досліджень показали, що із зерном виноситься від $2{,}7\text{x}10^{-4}$ до $2{,}7\text{x}10^{-3}$ % ^{137}Cs та від $1{,}7\text{x}10^{-3}$ до $2{,}8\text{x}10^{-2}$ % ^{90}Sr, а з вегетативною масою рослин $4{,}3\text{x}10^{-4}$ – $9{,}8\text{x}10^{-3}$ % ^{137}Cs і $9{,}9\text{x}10^{-3}$ – $1{,}5\text{x}10^{-1}$ % ^{90}Sr, що містяться у 0 – 30 см шарі ґрунту. Інтенсивність виносу ^{90}Sr з ґрунту на порядок вища ніж ^{137}Cs. Накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr в урожаї продукції рослинництва прямо пропорційно залежить від щільності забруднення ґрунтів. Залежно від виду сільськогосподарських культур коефіцієнти переходу ^{137}Cs з ґрунту у зерно пшениці озимої, кукурудзи, пшениці ярої, ячменю становлять відповідно: 0,01; 0,01; 0,03; 0,03 та ^{90}Sr – 0,10; 0,11; 0,28; 0,38. У зерно гороху, сої та гречки коефіцієнти переходу ^{137}Cs, відповідно, складають – 0,12; 0,24; 0,26 і ^{90}Sr – 0,46; 0,20; 0,25.

Концентрація ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів прямо пропорційно залежить від їх активності в середньодобовому раціоні. В середньодобовий надій молока корів з добового раціону переходило 4,30 – 6,44 % ^{137}Cs і 1,03 – 1,40 % ^{90}Sr. Коефіцієнт переходу ^{137}Cs в 1 л молока складав від 0,43 до 0,72 % та 0,11 – 0,14 % ^{90}Sr.

Перехід ^{137}Cs і ^{90}Sr у яловичину знаходиться у прямій пропорційній залежності від їхнього вмісту в середньодобовому раціоні. У м’язовій тканині бичків на відгодівлі концентрувалося 1,44 – 3,47 % ^{137}Cs і 0,01 – 0,03 % ^{90}Sr, а в кістковій – 0,01 – 0,02 % ^{137}Cs і 0,29 – 0,48 % ^{90}Sr, що надходили з кормом за період відгодівлі. Коефіцієнт переходу ^{137}Cs в 1 кг м’язової тканини становив 5,45±0,26 % і 0,058±0,007 % ^{90}Sr та в кісткову – 5,47±0,77 % ^{90}Sr.

Основна частка ^{137}Cs і ^{90}Sr (до 90 %), що надходить з рослинними кормами в організм великої рогатої худоби, переходить у гнойову масу. Кратність накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у гнойовій масі корів складає 0,87 – 0,89.

Використання гнойової маси на радіоактивно забруднених угіддях господарства не призведе до суттєвого збільшення рівня забруднення ґрунтів ^{137}Cs і ^{90}Sr, а внесення її у ґрунти на умовно чистих територіях буде суттєвим джерелом

вторинного забруднення ґрунтів, що зумовлює необхідність обмеження використання гнойової маси, отриманої на радіоактивно забруднених територіях тільки в межах господарств, де вона виробляється.

ЗМІСТ

Трофимчук А.М. Сучасний стан рибогосподарської галузі в Україні ……....3

Герасименко В.Ю., Перцьовий І.В. Оцінка доз опромінення населення с. Йосипівка та с. Тарасівка Білоцерківського району Київської області…….4
Куркіна С.В., Розпутній О.І. Екологічна оцінка вирощування зернових культур на продовольчі цілі на радіоактивно забруднених територіях лісостепу……...5
Розпутній О.І., Піскаленко Т.О. Основні джерела забруднення атмосферного повітря при виробничій діяльності цукрових заводів……...6
Савеко М.Є., Розпутній О.І. Оцінка доз опромінення населення, що проживає на радіоактивно забруднених територіях Білоцерківського району Київської області……7
Скиба В.В., Розпутній О.І. Вплив продукції рибництва отриманої в третій зоні радіоактивного забруднення на формування дози внутрішнього опромінення населення……8
Соболєв О.І. Перспективний об'єкт ставової аквакультури…….8
Онищенко Л.С. Екологічні ресурси та шляхи їх ефективного використання……....9
Гриневич Н.Є. Ефективне використання природної кормової бази в полікультурі……10
Москалець Т.З., Москалець В.В., Семеніхин О.В., Москалець В.І. Вихідний матеріал пшениці м'якої озимої «Л 41/04» лісостепового екотипу……11
Харчишин В.М., Ефективність застосування цеолітів вітчизняних родовищ при вирішенні практичних завдань екології……..12
Шулько О.П. Вплив пестицидів на довкілля……13
Загоруй Л.П. Використання біоантиоксидантів у виробництві ковбасних виробів…….14
Гетьман В.В., **Мазур Т.Г.** Екологічні аспекти безпечного використання безфосфатних пральних порошків……..15
Маляр Д.Д. Токсикологічна оцінка комплексної пре біотичної добавки для перепелів……16
Шадура Ю.М. Використання мембранної нанофільтрації для одержання біополімерів з необхідними властивостями……..16
Мерзлова Г.В., Мельниченко О.М. Дослідження нешкідливості біомаси *Spirulina platensis* збагаченої кобальтом на білих мишах.....17
Москалець Т.З., **Москалець В.В. Семеніхин О.В. Москалець В.І.** Вихідний матеріал пшениці м'якої озимої «Л 41/04» лісостепового екотипу……18
Москалець В.В., **Москалець Т.З.** Агроекологічні особливості фенотипу тритикале озимого……19
Перцьовий І.В., **Розпутній О.І.** Оцінка міграції ^{137}Cs І ^{90}Sr трофічним ланцюгом агроекосистем на радіоактивно забруднених територіях лісостепової зони……..21