

УДК: 635.07-047.36:006,83:502,175

**БІОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА: РЕЗУЛЬТАТИ МОНІТОРИНГУ АГРОРЕСУРСІВ,
ПРОДУКЦІЇ АПК ТА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЗА 2014-2016 РОКИ**

*Ушкалов В. О., Данчук В. В., Самкова О. П., Баранов Ю. С., Виговська Л. М.,
Войціцький В. М., Волощук Н. М., Грибова Н. Ю., Дрозда В. Ф., Хижняк С. В., Щербань Є. П.,
Іщенко Л. М., Мачуський О. В., Мідик С. В., Білоцерківець Т. І., Дикун М. В., Домненко І. В.,
Колесникова Т. П., Конопольський О. П., Сисолятин С. В.*

*Українська лабораторія якості і безпеки продукції АПК Національного університету
біоресурсів і природокористування, м. Київ, Україна, e-mail: ushkalov63@gmail.com*

За період 2014-2016 роки в рамках моніторингу проведено 18195 аналізів агроресурсів, пестицидів, продукції АПК і харчових продуктів, з яких біля 92 % відповідає якісній продукції. Загрозлива ситуація є з погіршенням стану родючості ґрунтів, якістю різних харчових добавок та м'ясних продуктів та присутністю на ринку України різного роду ГМО-продукції. Узагальнене аналізування ґрунтів на вміст гумусу свідчить, що 42 % досліджуваних об'єктів характеризуються середнім рівнем забезпеченості, 35 % – низьким, 10 % – підвищеним, 8 % – дуже низьким, 5 % – високим, 1 % – дуже високим. Отже, інтенсифікація сільського господарства веде до зменшення головного показника родючості ґрунту. В цілому в досліджуваних ґрунтах найчастіше відзначається також дефіцит доступних сполук фосфору та азоту, рідше – калію. З метою усунення небезпеки ураження мікотоксинами через споживання різного роду харчових добавок необхідно запровадити державну програму моніторингу якості і безпеки харчових добавок.

Ключові слова: моніторинг, продукція АПК, ГМО, пестициди, агроресурси, агрохімікати, ґрунт, вода

Найбільш важливою та динамічною ланкою у структурі АПК є сільське господарство, яке ґрунтується на різних формах власності на землю, промислових засобах виробництва та об'єктивних економічних законах господарювання за останні роки досягло істотних кількісних і якісних змін у своєму розвитку і виступає однією з основних складових сучасної економіки України [1, 2].

Суттєвий вплив на технологічні процеси у сільському господарстві має ресурс землі [1, 3, 4, 5]. Підбір технології виробництва продукції АПК для конкретного господарства передбачає детальний аналіз ґрунтово-кліматичної зони, земельної ділянки та окремих технологічних елементів. Продуктивні характеристики агроресурсів є визначальним елементом на даному етапі. Тому лабораторний супровід виробництва за умов його інтенсифікації виходить на перший план. Особливо коли мова йде про органічне виробництво та підтвердження високої якості продукції [4].

З іншого боку, інтенсифікація виробництва продукції АПК без адекватного регулювання природного середовища та своєчасного виявлення проблемних зон, викликала серйозне забруднення повітря, води і ґрунту [2].

Серед основних факторів, що визначають здоров'я населення, визначне місце посідає безпека продуктів харчування [3, 6, 7]. Проте, слід чітко усвідомити, що одержання безпечної продукції АПК залежить не тільки від якості та безпеки сировини, але і від біогеохімічних особливостей території, рівня антропогенного навантаження, технологічних особливостей тощо. Отже, тільки комплексний лабораторний супровід виробництва (ґрунт, вода, насіння, фітосанітарна експертиза, пестициди, продукція рослинництва, зберігання, комбікорми, діагностика хвороб, продукція тваринництва, продукція харчової промисловості) може забезпечити своєчасне виявлення негативних тенденцій у забезпеченні безпеки та якості продукції АПК. Моніторингові дослідження якості та безпеки агроресурсів, пестицидів і продукції АПК посідають ключові позиції у виробництві органічної продукції [4].

За даними Державної служби статистики України посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 2016 року становили 26775,6 тис. га., зібрано 64,20 млн. т. зернових і зернобобових культур. То є колосальне досягнення не тільки виробників продукції АПК, а також і аграрної науки [1, 2]. Інтенсифікація виробництва безумовно передбачає використання високо продуктивних та наукоємних технологій аграрного виробництва. Що в свою чергу збільшує навантаження на агроресурси та підвищує загрозу появи на ринку України небезпечної продукції з низьким рівнем якості [2–9].

Мета роботи – комплексний моніторинг біоресурсів та продовольчого ринку України, згідно чинного законодавства та Європейських вимог стосовно стандартизації та сертифікації продукції, для забезпечення продовольчої та екологічної безпеки України.

Матеріали та методи. Українська лабораторія якості і безпеки продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування акредитована відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 (ISO/IEC 17025:2005) на визначення 376 параметрів відповідно до міжнародних і державних нормативних документів, що налічують більше півтори тисячі. Відбір зразків для випробувань, проведення аналітичних випробувань та одержання результатів здійснюється відповідно документів, що регламентують порядок роботи.

Протягом 2014–2016 року стандартизованими методами проводили відбір зразків: води, ґрунту, зерна, насіння, кормів, добрив, пестицидів, біологічних препаратів, яєць, оліє-жирової продукції, продукції рослинництва, тваринництва, харчових продуктів і харчових добавок. Проведено 18195 аналітичних випробувань. Біля 92 % проаналізованих зразків продукції АПК відповідає якійсь продукції.

Результати досліджень. При проведенні моніторингу стану ґрунтів різних регіонів України найчастіше відмічався дефіцит (забезпеченість нижче середнього рівня) таких елементів: органічний вуглець (гумус) – 43 %; доступний фосфор – 32 %; доступний азот – 30 %; рухомий (обмінний) калій – 15 %. Переважна більшість ґрунтів має середній рівень забезпеченості органічною речовиною (рис. 1). При чому, багаторічний аналіз свідчить про тенденцію до зростання кількості ґрунтів з низьким рівнем гумусу, десь на 0,1-0,2 % за рік, відносно загальної кількості проаналізованих зразків.

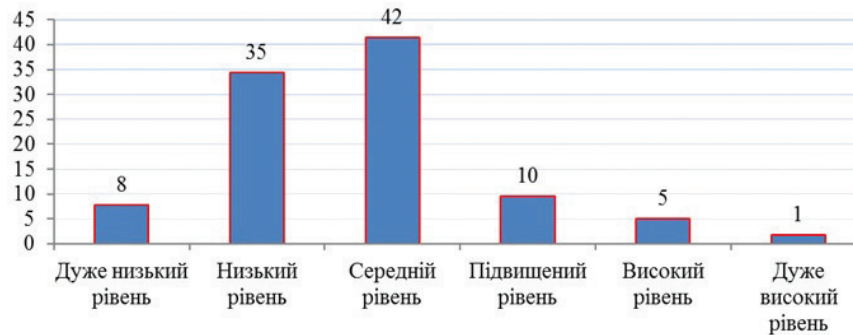


Рис. 1. Розподіл вмісту гумусу у проаналізованих зразках ґрунту (2016 р.)

Протягом останніх років істотно зростає інтенсивність вивчення елементного складу ґрунтів сільськогосподарського призначення з метою одержання органічної продукції. Одержані результати свідчать, що окремі зразки ґрунту характеризувались перевищенням нормативних показників безпеки (Арсен (As), Манган (Mn), Сульфур (S), тербутилазин, метолахлор, р-р-ДДЕ, хлорпірифос, ципроконазол, гексахлорбензол, трефлан та інші). Як правило це відмічається при нераціональному використанні пестицидів або в зонах з підвищеним техногенним навантаженням.

На ринку України в останні роки підвищується зацікавленість до засобів відновлення родючості. Тому, актуально було визначитись з потенційною сировиною. В УЛЯБП АПК було проаналізовано 62 зразки на визначення вуглецю загальних гумінових кислот, вільних гумінових кислот і фульвокислот. Основними об'єктами досліджень були: леонардит (буре вугілля); лігнін; торфи та субстрати; власне готові гумінові препарати. Дослідження показали, що найкращою сировиною для виготовлення гумінових препаратів є леонардит (буре вугілля).

Наукові дослідження проведені нашими співробітниками показали перспективність використання продуктів переробки органічної сировини личинками мухи. Зокрема, личинки комах *Hermetia illucens* ефективно переробляють органічні рештки на гумінові сполуки: їх вміст зріс до 10–12 %, досягнувши максимуму наприкінці компостування. Отриманий субстрат також має високий вміст елементів живлення, пухку структуру, тому може використовуватися як цінне органічне добриво як для безпосереднього внесення під рослини, так і як сировина для виготовлення гумінових препаратів.

У 2015–2016 роках було проаналізовано 114 зразків питної води (бутильована, з криниць, свердловин, міського водогону із використанням фільтрів та не фільтрована). Норми для питної води в Україні встановлюються документом «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», який затверджений наказом МОЗ України від 12.05.2010 р. № 400. Моніторинг виявив наявність у окремих регіонах стабільного перевищення норм по Феруму (Fe), Кальцію, (Ca) та Магнію (12 %), загальної твердості (21 %) у воді з криниць, бюветів, свердловин, які не проходили очищення. Це можна пояснити високим фоновим вмістом цих елементів у підземних водах. Основними параметрами мікробіологічного контролю питної води, які стабільно перевищують норму є «Солі-індекс» та «Загальне мікробне число».

У зразках питної води, які проходили фільтрацію за допомогою стаціонарних фільтрів високої очистки для води з водогону, виявляються випадки зниження її біологічної цінності (нестачі Кальцію, Магнію, Калію, Натрію та інших хімічних елементів). Така питна вода не забезпечує організм у необхідних макро- та мікроелементах і тому не може бути рекомендована для задоволення потреб людини і тварин у питній воді.

Проведений аналіз основних видів бутильованої питної води у роздрібній мережі торгівлі засвідчив відповідність її нормативній документації. Проте хімічна характеристика таких зразків бутильованої питної води може коливатись у досить широких межах: сухий залишок від 28,0 мг/дм³ до 450,0 мг/дм³; нітрати від 0,03 мг/дм³ до 1,0 мг/дм³; нітрити від 0,001 мг/дм³ до 0,015 мг/дм³; загальна твердість від 0,37 ммоль/дм³ до 8,74 ммоль/дм³ тощо.

У 2016 році в рамках моніторингових досліджень проаналізовано 284 препарати (рис. 2), більше половини проаналізованих препаратів становлять гербіциди (53 %), третину – інсектициди та 16 % – фунгіциди та 1 % – препарати із інсектицидною та фунгіцидною дією, які як правило, застосовуються для обробки насінневого матеріалу і забезпечують розвиток культури на перших стадіях вегетації.

Кількість досліджених гербіцидів у 2016 році, порівняно із 2015 роком, зменшилася на 5 %, а кількість інсектицидів і фунгіцидів навпаки зросла на 1 % та 6 % відповідно. За діючими речовинами, що використовуються у препаратах гербіцидів

у 2016 році перевага належить ацетохлору, солям гліфосату та ефірам 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти (2,4-Д), а у 2015 році застосовували переважно препарати на основі солей N-(фосфонометил)-гліцину (гліфосату). У дослідженнях групи гербіцидів виявлено найбільшу кількість препаратів, в яких встановлено меншу за заявлену кількість ДР. Так у сімнадцяти препаратах виявлено зменшення кількості діючої речовини менше за 5 %, а у трьох препаратах кількість ДР була значно меншою за заявлену від 6 % до 20 %. Встановлено поодинокі випадки підміни діючої речовини у препаративній формі пестициду на іншу, більш дешеву.

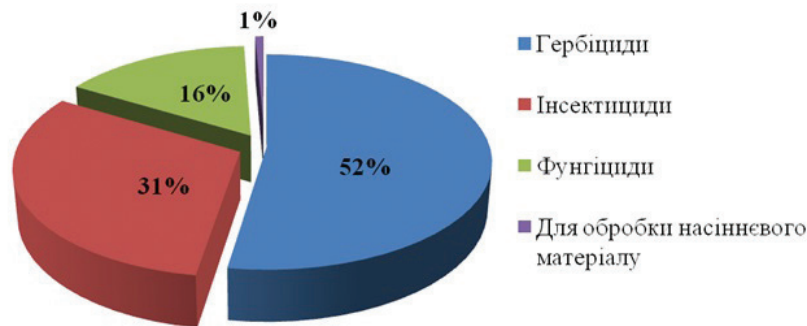


Рис. 2. Відсотковий склад груп досліджених препаратів 33Р у 2016 році

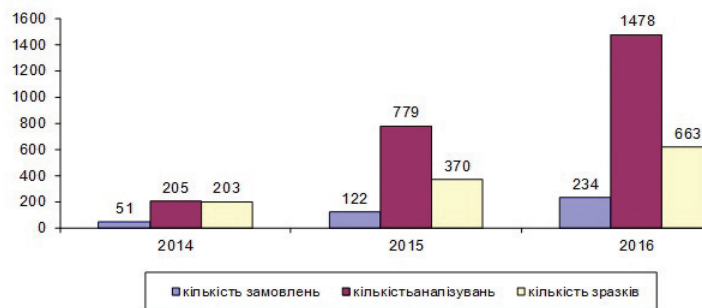


Рис. 3. Динаміка завантаження

Аналіз якості насіння є однією із головних передумов одержання високої врожайності сільськогосподарських культур. У 2016 році в УЛЯБП АПК надійшло 663 зразки насіння для аналізу на його зараженість, енергію проростання та схожість (рис. 3). Як свідчить аналіз попередніх років і початку 2017 року тенденція до наростання кількості досліджень якості насіннєвого матеріалу продовжується.

Проведене аналізування насіння сої у 2016 році виявило його ураження наступними хворобами: бактеріозом (збудники *Pseudomonas*, *Xantomonas*, *Erwinia*), фузаріозом (збудники гриби роду *Fusarium* Link), аскохітозом (збудник *Ascochyta sojaecola* Abr.), білою гниллю (збудник *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary), збудниками пліснявіння насіння грибами родів: *Alternaria* Nees, *Aspergillus* P. Micheli, *Cladosporium* Link, *Mucor* P. Micheli ex L., *Penicillium* Link, *Trichothecium* Link. Встановлено, що зараженість збудниками хвороб залежить не тільки від стійкості сорту, але й від регіону вирощування. Так дослідженнями 2016 року показано, що насіння сої сортів «Кіото» і «Кофу», вирощене у Вінницькій області було значно більше уражене збудниками фузаріозу та білої гнилі, ніж отримане в Київському регіоні. Найменша енергія проростання (13–34 %) і схожість насіння (13–39 %) у 2016 році фіксувалась на насінні з Миколаївської та Житомирської областей. Воно було найбільш інфіковане хворобами, зокрема, бактеріозом (13–18 %).

Ентомоакаралогічна експертиза зразків зерна та зернової продукції врожаю 2015–2016 років виявила такі домінуючі види шкідників: рисовий довгоносик (*Sitophilus oryzae* L.), малий борошняний хрущак (*Tenebrio confusum* Duv.), великий борошняний хрущак (*Tenebrio molitor* L.), горохова зернівка (*Bruchus pisorum* L.), звичайний волохатий кліщ (*Glycyphagus destructor* Ouds.), мавританська кузька (*Tenebrioides mauritanicus* L.).

Минулорічний урожай зерна пшениці характеризується досить високим умістом білка та високою кількістю сирової клейковини, у результаті чого, класифікуючи відібрані зразки встановлено, що 21 % відноситься до пшениці 1 класу, 23 % – 2 класу, 26 % – 3 класу, а також 15 % – 5 класу і 12 % – фуражної відповідно 6 класу.

Під час проведення ентомоакаралогічної експертизи зразків рослинної продукції у 2016 році були виявлені такі види шкідників: трипс тютюновий (*Thrips tabaci* Lind.), суничний кліщ (*Tarsonemus fragariae* Zimm.), звичайний павутинний кліщ (*Tetranychus telarius* L.), біла подура (*Onychiurus armatus* Tuib.), соснова бура попелиця (*Cinara pinea* L.). Тобто існує реальна загроза підвищення активності та збільшення чисельності небезпечних фітофагів зерна та іншої продукції. Це створює передумови для правильної організації впровадження захисних заходів з метою регулювання чисельності популяцій фітофагів.

Аналізуючи дані щодо кількості зразків в яких виявлено ГМО за останніх три роки, то варто зазначити, що в відсотковому відношенні їх кількість у 2016 році значно зростає. Так, якщо в 2014 та 2015 роках ГМО виявлено приблизно у 2,0 % зразків, то у 2016 році кількість таких зразків підвищилась до 9,0 % (рис. 4).

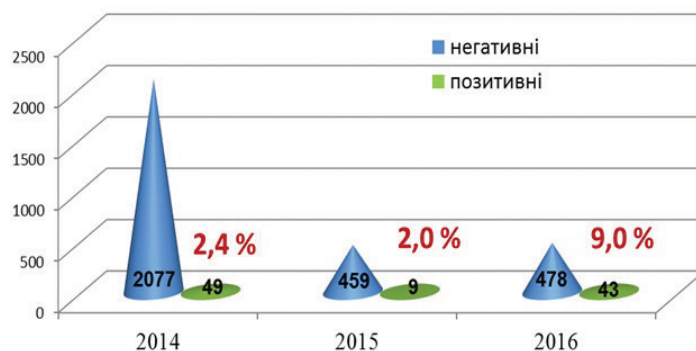


Рис. 4. Результати дослідження зразків на вміст ГМО за 3 роки

За час моніторингових досліджень встановлено наявність на ринку України наступних представників ГМО-продукції: соя GTS 40-3-2; соя MON 89788 (виявлено тільки у 2016 році); ріпак GT 73; кукурудза NK 603; кукурудза Mon 810. На даному етапі УЛЯБП АПК має можливість проводити якісний і кількісний аналіз на наявність у продукції АПК 17 різновидів ГМ-кукурудзи, 7 – ГМ-ріпаку та 5 – ГМ-сої.

Що стосується продукції органічного землеробства, проведені дослідження представлених зразків засвідчують відсутність залишків пестицидів, що не скажеш про іншу зернову продукцію врожаю 2016 року. Так, у зразках пшениці встановлено залишки піриміфос-метилу та хлорпірифосу.

Найбільша кількість аналізів продукції рослинництва на мікотоксини припадає на визначення афлатоксинів B₁, B₂, G₁, G₂ та охратоксину А. Ці токсини в основному утворюються у процесі зберігання. У 2015 році проаналізовані зразки зерна кукурудзи не містили мікотоксинів, у 2016 році у зразках зерна кукурудзи було виявлено афлатоксини, зеараленон, НТ-2 токсини та фумонізину. Потрібно зазначити, що рівень мікотоксинів, які були виявлені у кукурудзі, не перевищував максимально допустимих рівнів (МДР).

Проаналізувавши результати досліджень насіння ріпаку за вмістом ерукової кислоти, глюкозинолатів та кислотним числом було встановлено, що 73 % насіння ріпаку врожаю 2016 року можна віднести до вищого класу для харчових цілей. Цей показник був дещо вищий у 2015 році (80 %).

Із проаналізованих 13 проб харчових добавок у 2016 році, у восьми пробах був виявлений охратоксин А, який контамінував 62 % проб. У двох пробах його кількість перевищувала МДР у 10 разів, а у 3 пробах – у три рази. Отже, 62 % досліджених харчових добавок містили охратоксин А, особливо небезпечними були 38 % проб харчових добавок, які перевищували максимально допустимий рівень.

Взагалі, що стосується продуктів харчування та харчових добавок нами було започатковано цілий напрямок досліджень їх безпеки та якості шляхом біотестування на *Tetrahymena pyriformis* експрес-виявлення токсикантів. Уже попередні дослідження на етапі відпрацювання методики та напрацювання аналітичного матеріалу (проаналізовано 77 зразків) засвідчили високий рівень токсичності для інфузорій ацетонових та водних екстрактів окремих пряно-ароматичних сумішей, комплексних функціональних добавок, смако-ароматичних добавок, смакових добавок, харчових добавок, харчових барвників і готових харчових продуктів. Одержано переконливі результати, які свідчать про необхідність запровадження моніторингу такого роду продукції, що використовується при приготуванні харчових продуктів.

У минулому році на мікробіологічні показники було досліджено 66 проб харчових продуктів різних категорій, з них 22,7 % не відповідали показникам якості та безпечності в тому числі: 1 проба йогурту; 5 проб готових страв із супермаркетів; 6 проб м'яса курячого механічного обвалювання, 3 проби ікри чорної осетрових риб.

У томатній пасті, з досліджуваного на наявність залишків 21 пестициду – встановлено присутність трьох (диметоморф 0,035 мг/кг; дифенокназол <0,01; тебуконазол 0,018 мг/кг), при чому у свіжих помідорах пестициди не виявлялись. Аналогічні результати ми одержували і на інших культурах. Так при аналізуванні соняшникової олії-сирця, встановлено піриміфос-метил, ацетохлор, флудіоксоніл, вміст яких не перевищував МДР. Отже, мова йде про концентрацію пестицидних препаратів у процесі виготовлення харчових продуктів і це уже є серйозною проблемою.

Багаторічні дослідження також підтверджують наявність на ринку України фальсифікованого масла вершкового та олійної продукції (в основному оливкової олії). Як свідчить хроматографічний аналіз, в Україні набуває поширення вирощування високоолеїнових сортів соняшнику (до 34 %). У першу чергу це обумовлено вищою поживною цінністю олії та придатністю до використання в якості біодизелю.

Аналогічно, як і в попередні роки проаналізовані зразки меду на якість і безпеку, в основному не відповідали НД за показниками відновлюваних сахарів, діастази та ГМФ. Показник вмісту відновлюваних сахарів був вищим нормованого значення – 70 %, що є ознакою фальсифікації продукту цукровим сиропом або іншими речовинами. Показник ГМФ дещо перевищував нормоване значення, що може свідчити про нагрівання меду за температури більше 40 °С та зниження його харчової цінності.

Аналогічна ситуація з визначенням діастазного числа у зразках меду. Показник не відповідав НД (не менше 15 од. Готе) при середньому значенні 12,28 од. Готе.

Що стосується обніжжя, то в окремих зразках масова частка вологи перевищувала допустимі межі, що може бути пов'язане з недотриманням технологічних вимог (сушіння та зберігання).

В УЛЯБП АПК започатковано моніторинг видового складу м'ясних продуктів шляхом ідентифікації ДНК тваринного походження методом полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі. Одержані результати переконливо вказують на необхідність проведення таких досліджень готової продукції м'ясопереробної промисловості. З проаналізованих м'ясних продуктів різних виробників (паштет, вареники із печінкою, сосиски, сардельки, булочний виріб з потрошками, салями та ковбаса сирокочена) у окремих харчових продуктах встановлено факт невідповідності видового складу м'ясної сировини заявленої виробником. У паштеті «Нижній» не виявлено курятини, а у сардельках «Селянські» та сосисках «Дитячі» – не виявлено свинини.

Особливо слід відмітити можливість встановлення в УЛЯБП АПК видового складу м'ясної сировини у консервах домашнього приготування та у булочних виробках, які зазнають термічної обробки, адже такі продукти часто можна зустріти на стихійних ринках та у закладах харчування.

Висновки. 1. За період 2014–2016 років у рамках моніторингу проведено 18195 аналізів агроресурсів, пестицидів, продукції АПК і харчових продуктів, з яких біля 92 % відповідає якості продукції. Загрозна ситуація є з погіршенням стану родючості ґрунтів, якістю різних харчових добавок і м'ясних продуктів та присутністю на ринку України різного роду ГМО-продукції.

2. Узагальнене аналізування ґрунтів на вміст гумусу свідчить, що 42 % досліджуваних об'єктів характеризуються середнім рівнем забезпеченості, 35 % – низьким, 10 % – підвищеним, 8 % – дуже низьким, 5 % – високим, 1 % – дуже високим. Отже, інтенсифікація сільського господарства веде до зменшення головного показника родючості ґрунту. У цілому в досліджуваних ґрунтах найчастіше відзначається також дефіцит доступних сполук фосфору та азоту, рідше – калію.

3. З метою усунення небезпеки ураження мікотоксинами через споживання різного роду харчових добавок необхідно запровадити державну програму моніторингу якості та безпеки харчових добавок.

Список літератури

1. Гадзало Я.М., Гладій М.В., Саблук П.Т. Аграрний потенціал України: напрямки розвитку: монографія. – К.: Агр. Наука, 2016. – 332 с.
2. Зеркалов Д. В., Ткачук К. Н., Ткачук К. К. Інженерна екологія: проблеми, моніторинг, управління. Монографія. — К.: Основа, 2011. 580 с.
3. Безпека та ризики харчових добавок /В.М. Войціцький, В.В. Данчук, С.В. Хижняк, О.П. Самкова, В.О. Ушкалов.– К. ЦП «КОМПРИНТ», 2016. – 175 с.
4. Моніторинг біоресурсів і продукції агропромислового комплексу на показники якості та безпеки як складова концепції ВООЗ-МЄБ «Глобальне здоров'я» /В.О. Ушкалов, В.В. Данчук, Ю.С. Баранов та інші//Ветеринарна медицина.– 2016.– 102.– С. 219-223.
5. Державна служба статистики України /http://ukrstat.org/
6. Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення / В. Т. Шлемко, І. Ф. Білько : Монографія. — К. : НІСД, 1997. — 144 с.
7. Ульянченко А. В., Прозорова Н.В. Продовольча безпека – основа національної безпеки держави /http://humanright.org.ua/blogs/prodovolcha_bezpeka
8. Національна доктрина продовольчої безпеки України / П. Т. Саблук, С. М. Калетник, С. М. Кваша, В. І. Власов [та ін.] // Економіка АПК. – 2011. – № 8. – С. 3–11.
9. Зеленська О.О. Система продовольчої безпеки: сутність та ієрархічні рівні / О.О. Зеленська // Вісник ЖДТУ.- 2012. - № 1 (59). - С.108-112

BIOLOGICAL SAFETY: MONITORING RESULTS AGRARIAN RESOURCES, AGRICULTURAL PRODUCTS AND FOOD FOR 2014-2016 YEARS

Ushkalov V. O., Danchuk V. V., Samkova O. P., Baranov Yu. S., Vygovskaya L. M., Voitsitsky V. M., Voloshchuk N. M., Gribova N. Yu., Drozda V. F., Khizhnyak S. V., Shcherban E. P., Ishchenko L. M., Machusky A. V., Midyk S. V., Belotserkovets T. I., Dykun M. V., Domnenko I. V., Kolesnikova T. P., Konopolsky A. P., Sysolyatin S. V.

*Ukrainian Laboratory of Quality and Safety of Agricultural Products,
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

During 2014–2016 years under the monitoring conducted 18,195 analyzed agrarian resources, pesticides, agricultural products and food products, of which about 92% corresponds to high-quality products.

Threatening situation is the deterioration of soil fertility, quality of various food additives and meat products and market presence of GMOs Ukraine different kinds of products. Generalized analysis on soil humus shows that 42% of the objects characterized by a medium level of security, 35% – low, 10% – increased 8% – very low, 5% – high, 1% – very high.

Therefore, intensification of agriculture leads to a reduction in the main rate of soil fertility. In general, the studied soils also often marked shortage of available phosphorus and nitrogen, at least – potassium. In order to eliminate the danger of defeat mycotoxins through consumption of various kinds of food additives should implement the state program of monitoring the quality and safety of food additives.

Keywords: *monitoryng, agricultural products, GMOs, pesticides Agioresurs, agrochemicals, soil, water*