

Таблиця 1.

### Характеристика якості досліджуваної проби води з джерела (мг/дм<sup>3</sup>)

Показники якості води	Результати досліджень	Стандарти (згідно ДЕСТ 2974-82)	Висновок
Температура (°C)	12	7-12	В межах норми
Колір	Безколірна	безколірна	В межах норми
Запах	Без запаху	Без запаху, 2 бали	В межах норми
Смак	Без смаку	Без смаку, 2 бали	В межах норми
Мутність	2.5	Допустима	В межах норми
pH	8.1	7-8	В межах норми
Прозорість	30	Не більше 5.0	В межах норми

Згідно результатів проведеної екологічної експертизи води ДП «УКРАЇНСЬКИМ ГЕОЛОГІЧНИМ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИМ ЦЕНТРОМ» «УКРНАУКАГЕОЦЕНТР» підтверджено гідролептичні результати досліджень. Аніони: хлориди – 12,76 %, сульфати – 6,09 %, гідрокарбонати – 30,96 %, карбонати – відсутні, нітрати – 0,19 %, сума аніонів – 50,00 %, рН – 6,9 мг/л, окиснюваність – 4,55 мг/л, без запаху. Катіони: натрій + калій – 13,93/1,03 %, кальцій – 22,19 %, магній – 12,83 %, залізо закисне – відсутнє, залізо окисне – 0,50 мг/л, амоній – 2,55 мг/л, сума катіонів – 50,00 %, мінералізація – 100 %, сухий залишок – 826,86 мг/л, загальна жорсткість – 10,85 мг. Вода прісна гідрокарбонатно – кальцієвого типу. За хімічним аналізом відповідає всім вимогам ДСан ПІН 2.2.4-171-10 і є придатною до вживання.

З метою покращення якості води нами проведено оздоровлення джерела «Мрія»: розчищено, впорядковано, встановлено зруб, табличку, лавку. Ураховуючи екологічну цінність джерела, як резервуару питної цілющої води нами обґрунтована концепція для збереження можливо шляхом заповідання в статусі гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення.

#### Література

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С, Костіков І.Ю. Основи екологічних знань: Підручник. – К.: Либідь, 2000. – 320 с.
2. Державні санітарні правила та норми України "Питна вода, гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання" №136/1940 від 15 квітня 1992р.
3. Корабльова А.І. Екологія: взаємовідносини людини і середовища. –Дніпропетровськ: Центр економічної освіти, 2001. – 291 с.
4. Речкалова Н.И., Сысоева Л.И. Какую воду мы пьем //Химия в школе. – 2004. – №3. – С. 7-14.
5. Хільчевський В. Вода і людина // Біологія і хімія в школі. Екологічний зошит. – 2004. – №5. – С. 47-52.

### ВИКОРИСТАННЯ ПЕСТИЦИДІВ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Романько Л.О., Джурка Г.Ф.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

На даний момент в сільському господарстві використовують сотні

хімічних речовин, які випускають у вигляді емульсій, порошоків, паст тощо. Пестициди — це хімікати, які використовуються в сільському господарстві і садівництві для боротьби зі шкідниками (шкідливими або небажаними мікроорганізмами, рослинами і тваринами). Хімічна сполука, яка використовується для захисту рослин, сільськогосподарських продуктів і боротьби з переносними небезпечних захворювань. Особливості пестицидів порівняно з хімічними речовинами іншого призначення полягають у неминучості їх циркуляції в біосфері протягом тривалого часу. Крім того, слід відзначити, що отрутохімікати — це хімічні речовини, які застосовуються для знищення живого і, отже, є потенційно небезпечними для всього живого, в тому числі і для людей, зокрема, під час обробки рослин пестицидами створюються концентрації, які сприяють не тільки знищенню шкідників, але й можуть бути небезпечними для працівників, проте зменшувати їх не можна, тому що не будуть знищені шкідники. Також проблемою є те, що внаслідок постійного використання одноманітних отрутохімікатів, організми і звикають їм, тому, відбувається внесення більш сильніших засобів, що несуть більш негативний вплив на навколишнє середовище.

Пестициди прийнято класифікувати за трьома принципами: об'єктів їх застосування, тобто в залежності від того, проти яких шкідливих організмів їх застосовують (виробнича класифікація); здатності проникати в організм, характеру і механізму дії; хімічним складом (хімічна класифікація). Існує декілька класифікацій пестицидів. До найпоширеніших прийнято відносити виробничу, хімічну та гігієнічну класифікацію пестицидів. [4]

Згідно з виробничою класифікацією (або за призначенням) пестициди поділяються на: інсектициди (для боротьби зі шкідливими комахами), бактерициди (для боротьби з бактеріями), фунгіциди (для боротьби з грибами), зооциди (для боротьби з гризунами), десиканти (для підсушування рослин), акарициди (для боротьби з кліщами), гербіциди (для боротьби з бур'янами), дефоліанти (для знищення листя), лімациди (для боротьби з молюсками), нематоциди (для боротьби з кільчастими хробаками), репеленти (для відлякування комах) тощо.[5]

Задля того, аби покращити стан навколишнього середовища впроваджуються нові альтернативні методи захисту рослин. І для того, аби визначити які методи краще застосовувати традиційні чи нетрадиційні необхідно проаналізувати ці методи.

Застосування пестицидів, на перший погляд, може бути не шкідливим. Так як більшість вважає, що пестициди не розповсюджуються в навколишнє середовище. Але 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. Основні вимоги до пестицидів визначаються їх поведінкою в об'єктах навколишнього середовища, дією на шкідливі організми, людини, теплокровних тварин і захищаються рослини. Пестициди надходять у повітряне середовище головним чином при обробці ними сільськогосподарських культур, насіння, лісових угідь наземної та авіаційної апаратурою, а також у результаті випаровування їх з поверхні ґрунту та водойм: Ступінь забруднення атмосферного повітря пестицидами залежить від їх фізико-хімічних властивостей, температури повітря, швидкості вітру, величини оброблюваної площі, способів застосування.

Найбільш висока концентрація препаратів у повітрі відзначається при максимальній температурі протягом дня. [3]

Пестициди з атмосфери віддаляються разом з опадами у процесі дифузії в прикордонному шарі повітря та океану, а також в результаті хімічного руйнування. Пестициди потрапляють у відкриті водойми при авіаційної та наземної обробках сільськогосподарських культур, угідь і лісів; з дощами та талими водами; при обробці водойм з метою знищення водоростей, моллюсків, переносників захворювань людини і тварин; смітної рослинності, а також зі стічними водами хімічних підприємств. У водоймах пестициди піддаються гідролізу, окислення, фотолізу. Пестициди, потрапляючи в ґрунт при внесенні, а також при обробці рослин наземної та авіаційної апаратурою, знищують шкідників, нематод, ґрунтових фітопатогенів. Крім того, вони можуть змиватися з поверхні ґрунту дощем.[5]

Саме тому, хімізацію, що інтенсивно застосовується в сільському господарстві, можна розглядати з двох позицій — як економічно вигідну і як екологічно небезпечну для навколишнього середовища і для самої людини, та всіх оболонк біосфери куди надходять пестициди.

Широке впровадження у виробництво інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур значною мірою спричинює зростання пестицидного навантаження на поля, веде до порушення рівноваги в агробіоценозах, до можливого підвищення резистентності шкідливих організмів, збільшення небезпеки забруднення навколишнього природного середовища та урожаю. Та є господарства, що покликані призупинити цей шкідливий вплив. Ці господарства використовують декілька різних методів: агротехнічний, фізико-механічний, біологічний тощо.

Захисна функція агротехнічних заходів і прийомів полягає насамперед у запобіганні масовому розмноженню шкідників, обмеженні розвитку хвороб і бур'янів, підвищенні стійкості, витривалості й конкурентоспроможності рослин. Всебічно обґрунтований цілеспрямований добір і поєднання агротехнічних заходів забезпечує формування максимального для даних агрокліматичних умов рівня урожаю з мінімальними витратами енергоносіїв, робочого часу, пестицидів та інших матеріальних засобів на його вирощування і захист від комплексу несприятливих факторів.

Фізико-механічний метод ґрунтується на використанні фізичних явищ для захисту рослин від шкідливих організмів. Для цього використовуються різні джерела енергії(світлові, теплові, радіоактивне випромінювання тощо). [2]

В Полтавській області є підприємство, яке займається пошуком альтернативних підходів для вирішення питання зменшення використання пестицидів. ПП «Агроекологія» знаходиться у центральній частині Полтавської області на лівому березі р. Псьол. Основна його мета - введення органічного землеробства, яке дасть змогу покращити стан ґрунтів області, зменшити кількість пестицидів. Дане підприємство провело аналіз стосовно забруднення ґрунтів уже після ведення органічного землеробства. Дані цього аналізу обґрунтовані нижче.

ПП «Агроекологія» було проведено обстеження всіх полів господарства на забруднення ґрунтів залишковою кількістю основних фунгіцидів, інсектицидів і гербіцидів. Фунгіциду гранозан в ґрунті не виявлено. Гербіцидів 2,4-Д симазин тільки на 5-ти полях залишилися сліди. Найбільш стійкими до розкладання виявилися інсектициди ДДТ і гексахлоран /ГХЦГ/. ДДТ не застосовується в господарстві вже понад 30 років і тим не менше в 5-ти полях 26 у ґрунті ще є його сліди. [1]

Гексохлорану у ґрунтах 4-х полів зовсім не виявилось, в 7-ми полях знайдені його сліди, в 14-ти полях його вміст виявився нижче ГДК в 250-1000 разів і лише в полі 7 - нижче в 143 рази. Наведені матеріали дозволяють зробити висновок про те, що ґрунти господарства майже не забруднені пестицидами і що останні не представляють небезпеки для здоров'я людини. Про це свідчить і визначення залишкових кількостей пестицидів у врожаї основних сільськогосподарських культур.[1]

Отже, проаналізувавши хімічний і біологічний методи захисту рослин можна говорити про те, що на прикладі ПП «Агроекологія» бачимо, що пестицидне навантаження було зменшене внаслідок впровадження альтернативних методів захисту рослин. Проаналізувавши дані про пестициди і хімічний метод, можна стверджувати, що пестициди мають більшу кількість недоліків і негативно впливають на стан навколишнього середовища.

### Література

1. Антоненко С. С. Органічне землеробство: з досвіду ПП "Агроекологія" Шишацького району Полтавської області / С.С.Антоненко, А.С. Антоненко, В.М. Писаренко, М.М. Опара - Полтава : РВВ ПДАА, 2010. - 200с.
2. Федоренко В.П. Стратегія і тактика захисту рослин. / В.П. Федоренко [Монографія] — К.: Альфа-Стевія, 2012. — 500 с.
3. Біологічний метод захисту рослин від шкідливих організмів. Біологія сільськогосподарства [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Biology/121088.htm>
4. Пестициди та їх вплив на довкілля. - Освіта.UA [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reports/ecology/18741/>
5. Альтернативне землеробство. Архів якісних рефератів та повідомлень. Сільське господарство [Електронний ресурс] // Режим доступу: [http://5ka.at.ua/load/silske\\_gospodarstvo/alternativne\\_zemlerobstvo\\_referat/55-1-0-7524](http://5ka.at.ua/load/silske_gospodarstvo/alternativne_zemlerobstvo_referat/55-1-0-7524)

## ХІТОЗАН І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Самусенко Ю.В.*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

В останні роки у всьому світі спостерігається зростання інтересу фахівців до препаратів на основі хітину ракоподібних, та також його похідних (у першу чергу — хітозану). Широко вивчаються можливості використання цих сполук у різних галузях медицини, ветеринарії, харчової промисловості, парфумерії тощо. Найбільш важливими є дослідження, які стосуються використання хітозана та його похідних у медицині. Це обумовлено біологічними властивостями цих природних біополімерів, які дозволяють віднести їх до групи парафармацевтиків — природних речовин, що мають виражену фармакологічну активність.

Хітину в природі не менше, ніж целюлози (по ~11 млрд. тон кожного полісахариду), але відомостей про нього значно менше, а застосування дуже обмежене. Важливим біологічним фактом є те, що хітин входить до складу клітинної оболонки грибів. Це призвело до того, що гриби перестали розглядати як нижчі рослини і виділили в окреме царство. До речі, хітин вперше був виділений у 1811 році Г. Браконнотом саме з грибів (з мухомора) і тільки у 1859 році К. Руже знайшов його в надкриллях хруща. Цей учений назвав виділений ним полісахарид "хітином" від грецького