

кислих ґрунтах. Цей елемент живлення потрібен в роботі механізму азотфіксації та поглиннанні азоту рослинами. Молібдєн додається в кількості 0,15 л/т насіння гороху.

Щодо фосфору та калію, існують спостереження, які показують, що на бідних ґрунтах удобрення ними є економічно доцільним. Для цього краще вносити добрива з осені в нормі 30-60 кг/га в д.р. кожного з цих важливих елементів. Хоча відносно удобрення фосфором, важливою якістю культури є властивість засвоювати важкодоступний фосфор з ґрунту, що дозволяє задовольнятися тільки стартовими нормами під посів або культивуацію в кількості 10-20 кг/га д.р.

Оптимізувати живлення дозволяє збалансоване по макро- та мікроелементам водорозчинне добриво Плантафол від Валагро, формули якого можна підбирати в залежності від фази розвитку та прояву дефіциту. Добриво має високу ступінь засвоювання, яку забезпечують якісні хелатні сполуки, висока хімічна чистота, система ад'ювантів та прилипачів. Для гороху, листя якого покрито восковим нальотом, такі властивості добрива мають важливу роль для ефективного живлення через листя. Ефект досягається навіть в нормі 1,5-2,0 кг/га. Найбільш прийнятною формулою служить Плантафол 5-15-45, який багатий на калій та сірку.

Протягом вегетації рослини гороху можуть піддаватися стресам, наприклад, при обробці гербіцидами. В таких випадках доцільно користуватися антистресовими продуктами. Мегафол також є розробкою компанії Валагро - єдиної серед виробників добрив, що володіє ген-чип технологією, яка дозволяє моделювати стимулятори для самих складних проблем, включаючи роботу генів, потрібних для збільшення продуктивності, фотосинтезу, росту кореня, стійкості до природних факторів, виведення із стресу. Тож Мегафол дуже швидко знімає вплив страхових гербіцидів, та ще в декілька раз активізує фотосинтез, поглинання вологи та поживних речовин з ґрунту [6].

Без перебільшення, стабільне отримання з року в рік 5 т/га гороху з можливістю поступового зростання врожаю до 6 т/га може забезпечувати тільки інноваційна технологія. Моніторинг новітніх розробок, апробування та впровадження їх у виробництво дасть нові можливості на шляху до успіху.

Список використаних джерел

1. Жолобецький Г. Технологические аспекты выращивания гороха. Пропозиція, 2008. №12. С. 75-78.
2. Миргород Д. Горох на відгодівлі: високі врожаї за допомогою інновацій від компанії «Валагро». Ексклюзивные технологии. 2017. N 2. С. 20-22.
3. Мишустин Е.Н., Шильникова В.К. Клубеньковые бактерии и инокуляционный процесс. Москва: Наука, 1973. 240 с.
4. Сидорова К.К., Шумный В.К. Генетическая роль бобового растения в симбиотической азотфиксации. Сиб. экол. журнал, 1999. №3. С. 281-288.
5. Офіційний сайт компанії Valagro URI: <https://www.valagro.com/en> (дата звернення: 01.04.2019 р.)
6. Миргород Д., Анішин С. Високі врожаї гороху при використанні інноваційних добрив. Инфоиндустрия. URI: <http://infoindustria.com.ua/visoki-vrozhayi-gorohu-pri-vikoristanni-innovatsiynih-dobriv/> (дата звернення: 29.03.2019 р.)

УДК 504.61

ПІДВИЩЕНЕ ЕКОЛОГІЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Кузьомка З.М., викладач екології, циклова комісія загальноосвітніх і фізичних дисциплін
Коледж транспорту та комп'ютерних технологій ЧНТУ

Економіці України притаманна висока питома вага ресурсномістких та енергомістких технологій, сировинно-видобувних, найбільш екологічно небезпечних галузей промисловості, відсутність ефективних правових, адміністративних та економічних механізмів природокористування. Ці та інші чинники, низький рівень екологічної свідомості суспільства призвели до значної деградації довкілля України, надмірного забруднення поверхневих і підземних вод, повітря і земель, нагромадження у дуже великих кількостях шкідливих, у тому числі високотоксичних, відходів виробництва. Такі процеси тривали десятиріччями і призвели до різкого погіршення стану здоров'я людей, зменшення народжуваності та збільшення смертності, а це загрожує вимиранням і біологічно-генетичною деградацією народу України [1].

Екологічно гострі локальні ситуації поглиблюються великими регіональними кризами. Чорнобильська катастрофа з її довготривалими медико-біологічними, економічними та соціальними наслідками спричинила в Україні ситуацію, яка наближається до рівня глобальної екологічної катастрофи. Суттєве загострення політичної ситуації в східних і південних регіонах України у випадку подальшої ескалації матиме своїм наслідком значне зростання загроз екологічній безпеці держави, в т. ч. внаслідок порушення технологічного режиму численних потенційно небезпечних об'єктів [5].

Третина території України є зоною екологічної кризи, де багато років порушувався принцип раціонального природокористування та було перевищено антропогенне навантаження на природно-ресурсний потенціал. За результатами досліджень спеціалістів-географів Академії наук України вся територія країни, за винятком невеликих окремих районів Карпат, Центрального Полісся, Полтавщини та східної Вінниччини, характеризується як забруднена й дуже забруднена, а 15 % території належить до категорії «надзвичайно забруднені регіони з підвищеним ризиком для здоров'я людей і райони екологічної катастрофи». В ці 15 % входить 30-кілометрова зона навколо Чорнобильської АЕС, південь Херсонської області, зона, окреслена лінією Дніпро—Кіровоград—Кривий Ріг—Нікополь—Запоріжжя, а також район Донбасу [1].

Вирішення проблеми поліпшення екологічного стану території України слід розпочинати із тих регіонів, у яких ситуація напруженіша й які мають найбільше соціально-екологічне значення для країни. Такими регіонами визнано Донецько-Придніпровський, Поліський, Карпатський та Азово-Чорноморський із річкою Дніпро. В усіх цих регіонах наявний цілий комплекс екологічних проблем, проте кожний із них має ще й свою власну головну проблему. В Азово-Чорноморському регіоні — це забруднення вод, у Донецько-Придніпровському — техногенне забруднення атмосфери та ґрунту, на Поліссі — наслідки меліорації й осушування боліт, а також Чорнобильської катастрофи, в Українських Карпатах — винищення й деградація лісів і полонин.

Найбільше екологічне навантаження має Донецько-Придніпровський регіон, в т.ч. й через військові дії на сході України. Регіон займає близько 19 % території України, проживає 28 % населення країни, розташовано майже 5 тис. підприємств, серед яких — гіганти металургії, хімії, енергетики, машинобудування, гірничої, вугільної та інших галузей промисловості. Це ще й район інтенсивного сільського господарства. Територія орних земель становить 70,4 %, причому майже $\frac{1}{4}$ ґрунтів деградує. Ґрунти надмірно забруднені пестицидами, мінеральними добривами, важкими металами, особливо поблизу міст у радіусі 20—25 км. Підприємства цього регіону викидають в атмосферу більш як 70 % загального в Україні обсягу викидів оксидів вуглецю та азоту, сірчистого ангідриду, вуглеводнів. Протягом тривалого часу не вирішується проблема утилізації промислових відходів, яких у регіоні нагромадилося понад 10 млрд. т. Обладнання на заводах і фабриках майже сповна виробило свій ресурс, основні фонди підприємств зношені в середньому на 70 %. Унаслідок цього частішають аварії, що завдають шкоди довкіллю. На більшості підприємств або немає очисних споруд, або вони не діють; нові ресурсозберігаючі технології не впроваджуються за браком коштів. Стан природного середовища регіону можна без перебільшення назвати кризовим. Необхідні здійснення комплексу природоохоронних, рекреаційних і рекультивацийних заходів, модернізація промисловості, переорієнтація на ресурсо- та енергозберігаючі технології, утилізація відходів [2].

Найбільш нагальною проблемою у регіоні є вирішення екологічних ризиків у зв'язку з бойовими діями на сході України. Серйозним наслідком ведення бойових дій є небезпека руйнування об'єктів промисловості, яких є чимало на територіях Донецької та Луганської областей. Згідно Державного реєстру об'єктів підвищеної небезпеки у вищезгаданих областях зареєстровано 21 об'єкт класом підвищеної небезпеки від 1 до 2. Пошкодження будь-якого з промислових об'єктів може призвести до вибухів, руйнування складів і сховищ токсичних або сильнодійних отруйних речовин та інших катастрофічних наслідків [3].

Починаючи з 2015 р. потерпає від руйнувань Авдіївський коксохімічний завод, що є найбільшим в Європі. В процесі діяльності цього підприємства в атмосферу викидаються пил, оксиди азоту, діоксид сірки, оксид вуглецю, аміак, фенол, бензол, нафталін, сірководень та ціанистий водень. Уразі вимикання систем фільтрації концентрації цих речовин у довкіллі можуть стати критичними. З початку ведення бойових дій Авдіївський коксохімічний завод зупинявся 13 разів, станом на 6.02.2017 р. завод переведено в режим консервації. Проблеми з водопостачанням мирного населення є однією з найскладніших проблем, які виникають у регіонах, де проводяться бої. 11.06.2014 р. на каналі «Сіверський Донець – Донбас» сталася аварія, яку з великим труднощам вдалося усунути, бо ремонтна бригада працювала в умовах обстрілу. Потенційними джерелами забруднення річки є скид токсичних речовин в результаті аварії якогось підприємства, потрапляння у воду трупів людей чи тварин, пошкодження міських очисних установок, забруднення вірусами чи мікроорганізмами в результаті терористичних актів тощо. Об'єктом підвищеної небезпеки є Донецька фільтрувальна станція, що забезпечує очищення питної води. На станції зберігаються контейнери з рідким хлором, які у разі пошкодження є джерелом серйозного забруднення. Під загрозою аміакопровід «Тольятті - Горлівка – Одеса». Труба аміакопроводу проходить в тому числі і через територію Донбасу, де ведуться бойові дії, які можуть призвести до техногенної аварії. У 1984р. в Індії сталася Бхопальська трагедія, коли у довкілля потрапило понад 40 тисяч тон метілізоціанату (схожий за дією з аміаком), що призвело до ураження понад 100 000 людей. Гостро постала загроза екологічної катастрофи на території Держинського фенольного заводу (с. Новгородське Донецької області), де розміщене сховище відходів фенольного і нафталінового виробництва. Внаслідок обстрілів дамбу сховища було серйозно пошкоджено в серпні 2014р. і липні 2016 р. У разі прориву дамби є висока ймовірність сходження отруйного селевого потоку, утворення токсичної хмари, зараження річки Кривий Торець. Якщо не припинити військові дії в цьому регіоні, наслідки будуть серйозними не лише для Донецької області, а й для України в цілому [3].

Полісся — регіон із складною екологічною ситуацією. Інтенсивне вирубування лісів, необґрунтовані обсяги осушення боліт і видобутку торфу, забруднення хімічними препаратами сільгоспугідь, промислові забруднення, негативні наслідки розробки гранітних кар'єрів, ядерний удар Чорнобильської аварії призвели до критичного екологічного стану. В дуже напруженому екологічному стані перебуває Київське водосховище, донні відклади якого й біота забруднені радіонуклідами. Необхідні природоохоронні заходи та зміни регіональної екополітики. На Поліссі переважає сільськогосподарський напрям, хоч окремі райони, де видобуваються корисні копалини — граніт, пісок, нафта, газ, торф, бурштин потерпають від негативного впливу гірничодобувної промисловості. Особливої шкоди завдають сотні

кар'єрів, під час розробки яких відходять ґрунтові води, відчужуються великі площі ґрунтів, відбувається забруднення довкілля нафтопродуктами й газопиловими викидами (вибухові роботи) [1,2].

Карпатський регіон характеризується значним техногенним порушенням ландшафтів та різномірною системою виробничих відносин, а його виробничі потужності здебільшого зорієнтовані на активне місцеве ресурсокористування. У Закарпатській, Івано-Франківській та Чернівецькій областях провідне місце займають вкрай енерговитратні лісопереробний і сировинно-видобувний комплекси. Нарощування обсягів виробництва в цих галузях весь час супроводжувалося створенням хімічних і лісохімічних потужностей, хронічно високою енерго- та ресурсоемістю у порівнянні з розвинутими країнами, неконтрольованою появою і нагромадженням різноманітних токсичних відходів, а також екологічною незбалансованістю техногенних навантажень на довкілля регіону. В окремих областях сформувався територія загрозового екологічного стану, зокрема, у містах Дрогобицької агломерації, де численні діючі та недосконало ліквідовані об'єкти гірничохімічної, нафтопереробної, лакофарбової та інших галузей промисловості внаслідок ураженості проммайданчиків процесами підтоплення, карсту, зсувоутворення становлять реальну загрозу розвитку рекреаційного господарства [2]. Серйозною проблемою стали неконтрольована вирубка лісів і експорт української деревини.

Дніпро та Дністер — головні водні артерії України, в басейнах яких проживає майже 80% населення. Через грубі порушення правил і принципів раціонального природокористування екосистеми Дніпра деградують, зламані вертикальні та горизонтальні зв'язки біоти й абіотичного оточення. Основні причини кризової ситуації, що склалася: будівництво на Дніпрі каскаду водосховищ; великомасштабна меліорація; спорудження численних промислових комплексів у басейні річки; об'єми водозабору для потреб промисловості та зрошення; дуже сильне забруднення. Такі самі негативні явища характерні й для Дністра. Величезної шкоди його басейнові завдають забруднені пестицидами й нітратами стоки з полів, викиди промислових концернів «Хлорвініл» (Калуш), «Укрцемент» (Кам'янець-Подільський), «Укрнафтохім» (Надвірна), Бурштинської ГРЕС та ін. Необхідно якнайшвидше розробити концепцію розвитку водного господарства України на наступне десятиліття, провести водогосподарське екологічне районування басейнів річок [1,2].

Чорне й Азовське моря. Головні причини напруженості: хижацький вилов риби за допомогою величезних тралів, кошів, механічних драг; будівництво гребель і водосховищ і перетворення їх на гігантські промислові відстійники; збільшення кількості неочищених викидів підприємствами хімічної та металургійної промисловості. В південно-західній частині Чорного моря у зв'язку з розробкою підводних нафтогазових родовищ почалось інтенсивне забруднення води нафтопродуктами. Величезну небезпеку становлять потужні припортові заводи та Південний порт поблизу Одеси [1,2].

Заходи послаблення проблеми підвищеного техногенного навантаження регіонів України: зміни структури виробництва і споживання; пріоритетний розвиток екологічно чистих галузей; зниження обсягів або повне перефільювання екологічно брудних виробництв; суворе екологічне експертиза і відмова від реалізації рішень з погано вивченими екологічними наслідками; припинення військових дій.

Список використаних джерел

1. Білявський Г.О. Основи екології / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю.Костіков – К.: Либідь, 2006.- 408с.
2. Дорогунцов С.І. Екологія / С.І.Дорогунцов,, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. — К.: КНЕУ, 2005. – 371с.
- 3.Екологічні наслідки військових дій на сході України[Електронний ресурс]. — Режим доступу:<http://www.ecoleague.net/provel/tematychni-napriamy-diialnosti/vplyv-voiennykh-dii-na-dovkillia>
4. Іщук С.І. Промислові комплекси України / С.І.Іщук – К.:, 2003. –248с.
- 5.Регіональна оцінка рівня техногенного навантаження в Україні України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/4949/857.pdf?sequence=3>

УДК 632.9

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ ЗІ СТОВБУРОВИМИ ШКІДНИКАМИ І КОРЕНЕВОЮ ГУБКОЮ

Кулініч А.В., студ. гр. МЛСп-181

Науковий керівник: Селінний М.М., к.е.н, доцент
Чернігівський національний технологічний університет

Загроза ураження культур кореневою губкою істотно зростає при створенні їх на ділянках, де проведено суцільні санітарні рубки насаджень, уражених цією хворобою, та на колишніх сільськогосподарських землях. Основним заходом, що застосовується в лісах України та інших країн з метою обмеження розвитку осередків кореневої губки, є вибіркові санітарні рубки, ефективність яких є низькою.

Причиною відсутності ефективних заходів щодо обмеження масового поширення хвороби й локалізації осередків стовбурових шкідників, які прискорюють усихання, є недостатня вивченість природи їх виникнення та особливостей диференціації дерев за станом в ураженому насажденні.