

**УДК 551.583.2:627.12 (045)**

**ДОМАРАЦЬКИЙ Є.О.**, *д-р с/г наук, доц.*

*Херсонський державний аграрно-економічний університет;*

*jdomar1981@gmail.com*

**КЮРЧЕВ С.В.**, *д-р техн. наук, проф., декан факультету*

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного;*

*mtf@tsatu.edu.ua*

**МІТРЯСОВА О.П.**, *д-р пед. наук, проф. кафедри екології*

*Чорноморський національний університет імені Петра Могили;*

*eco-terra@ukr.net*

**ПАСТУШЕНКО С.І.**, *д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри*

*ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»*

*52701hi@gmail.com*

## **ПОТЕНЦІЙНІ НЕБЕЗПЕКИ І СУЧАСНІ РІШЕННЯ ЩОДО АДАПТАЦІЇ БАЛАНСУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ДО ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ**

Кліматичні гойдалки початку 2021! Які потенційні небезпеки несуть такі глобальні зміни клімату? До чого налаштуватися і які дії організувати для мінімізації впливу? Лютий і березень 2021 року «відзначилися» рекордними поворотами погоди. Наприклад, за даними дослідників клімату з Німецької метеорологічної служби (DWD), з моменту початку записів температура ніколи не піднімалася настільки різко впродовж семи днів. Як показують підтвержені дані з метеостанції Геттінген (Нижня Саксонія), у той час як 14.02.2021 там було виміряне мінімум у  $-23,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , то 21.02.2021 максимум у  $+18,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  – зафіксовано зростання на  $41,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Що стосується України, то, за інформацією Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів і Укргідрометеоцентру, за останні 30 років температура в країні зросла на  $1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Згідно з прогнозами Інституту водних проблем і меліорації НААН України вже до 2050 року доведеться імпортувати питну воду. Останніми роками спостерігаються різкі зміни «плюсової» зими на потужні морози зі штормовим вітром, червоний рівень небезпеки через сильні снігопади в Одеській і Миколаївській областях, незвичайне для Центру і Півночі України явище – пилові бурі. Розширюється кількість площ, які дедалі все більше залежать від зрошення. За різними підрахунками, зона ризикованого землеробства вже сьогодні на 120–150 км «завойовує» культивовані землі на північ країни. Південний Степ України все більше потерпає від впливу екстремальних весняних заморозків, граду та літньої посухи. Випаровування вологи за вегетаційний період поступово збільшується, та за останні два роки в середньому становило 132 мм, а сума

опадів за рік не перевищувала 500 мм. До того ж, Україна належить до найбільш маловодних країн Європи.

Порушення балансу водних ресурсів, яке є наслідком діяльності людини і кліматичних змін як на глобальному, так і регіональному рівнях спричиняє цілу низку «проблем і викликів», до яких необхідно адаптуватися вже сьогодні. Від таких змін потерпає, насамперед, сільське господарство, дедалі ведення рослинництва практично на всій території нашої країни відбувається в екстремальних умовах.

Однією з таких проблем змін клімату і розбалансованості водних ресурсів є поява пилових бур. Такі процеси за останні роки стали більш пролонгованими у часі і, відповідно, більш шкочинними для сільського господарства та економіки загалом. Тривалий у часі і за інтенсивністю вітер швидко зневоднює верхні шари ґрунту, внаслідок чого стає неможливим якісно і в стислі терміни провести посівну кампанію з пізніх ярих культур. Посіви часто з'являються зрідженими або взагалі немає своєчасних сходів, що негативно відображається на кінцевій врожайності культури. Недобори врожаю можуть сягати понад 50 %, інколи посіви можна втратити взагалі.

Пилові бурі спричиняють розвиток деградаційних процесів ґрунтів. Найродючіший шар ґрунту міститься в межах 0–10 см, здійснюється в повітря і переноситься на значні відстані. Вся мікрофлора під дією температур і відсутності вологи гине. Після чого необхідно багато часу, а це не один або два роки, задля відновлення таких ґрунтів. За умов, що явище пилових бур триває більше двох тижнів поспіль, винос вологи з нижніх шарів ґрунту інколи призводить до неможливості посіву сільськогосподарських культур загалом, особливо це характерно для південного регіону, зони ризикованого землеробства, де лімітуючим чинником впливу на врожайність сільськогосподарських культур є наявність вологи в посівному шарі ґрунту.

Уже сьогодні необхідно посилити захист ґрунтів від різних видів ерозії, зокрема й від вітрової. Велика кількість земель сьогодні використовується не відповідно до їх цільового використання. Так, багато схилівих земель і балок, що відведені під пасовища або поліпшені пасовища, які взагалі не можуть бути розораними, сьогодні інтенсивно обробляються аграріями.

На нашу думку, необхідно посилити відповідальність за нецільове використання ґрунтів і відпрацювати механізми контролю і додержання режимів використання таких ґрунтів. Зменшити кількість орних земель, запровадити до систем сівозмін сівбу більшої кількості бобових та інше. Вжиття адаптаційних системних заходів має базуватись на зональній і мікрональній оптимізації структури агроландшафтів і систем землекористування, у т. ч. консолідації земель у межах водозбірних басейнів малих річок на засадах інтегрованого управління агроресурсами.

Окремою проблемою постає питання стану полезахисних лісосмуг, які здатні зменшувати швидкість вітрів, впливати на температуру та вологість

повітря, на випаровування води з ґрунту, його вологість та ґрунтоутворні процеси, підвищення продуктивності транспірації культур, снігорозподіл, охорону ґрунтів від видування тощо. Усе, що висаджувалося раніше, сьогодні нещадно вирубується, а нові дерева не висаджуються, площі лісосмуг мінімізовані. Вони є одним із потужних довгодіючих заходів підвищення врожайності сільськогосподарських культур шляхом поліпшення мікрокліматичних умов, змінення гідрологічного режиму і боротьби з ерозією ґрунтів. До того ж, лісосмуги стають місцем самовільного скидання сміття, потерпають від випалювання стерні на прилеглих полях. На полях, які захищені лісосмугами, швидкість вітру знижується на 20–30 %, вологість повітря зростає на 3–5 %, удвічі зменшується непродуктивне випаровування вологи.

Вченими доведено, що один гектар полезахисних лісонасаджень здатний захистити від несприятливих кліматичних чинників 25–30 га посівів. Лісосмуги зменшують випаровування вологи. В зоні 10–15-кратної висоти насаджень випаровування зменшується на 30–35 % порівняно з відкритим полем. В сухі та жаркі дні, коли випаровування вологи зростає, захисна дія лісосмуг підвищується. Впродовж літнього періоду випаровування на захищеній лісосмугами території зменшується на 20–25 %, що за напруженого водного балансу має велике значення. Дальність вітрозахисної дії лісосмуг еквівалентна 25–30-кратній висоті насадження.

На нашу думку, варто збільшувати площі під багаторічними насадженнями, особливо що стосується балок і ділянок, непридатних для вирощування сільськогосподарських польових культур.

До ключових негативних чинників, що враховують особливості півдня України та впливають на стан водних ресурсів, належать:

- надмірна зарегульованість річок (так, у басейні Південного Бугу налічується близько 8 тисяч ставків та 24 водосховища);
- надмірна розораність земель (наприклад, Миколаївська область має понад 70 % земель, які належать до ріллі);
- ненормовані забори та витік води, який може становити до 30 %;
- забруднення водойм неочищеними або недостатньо очищеними стічними водами;
- порушення режиму водоохоронних зон і прибережних захисних смуг;
- негативний баланс природного стоку, що призводить до підвищення мінералізації, солоності води;
- наявність екологічно небезпечних об'єктів (прикладом таких об'єктів є полігони твердих відходів та ін.);
- забруднення води нітратами внаслідок стоку з сільськогосподарських угідь, неправильного основного обробітку схилівих земель, і фосфатами внаслідок скиду неочищених стічних вод комунального сектору.

Окреслені чинники та кліматичні зміни є викликами, які зумовлюють нагальну потребу в розробці системних заходів, впровадження яких дозволить поліпшити стан водних екосистем та адаптуватися до змін клімату. А саме:

- капітальна реконструкція очисних споруд;
- ліквідація несанкціонованих сміттєзвалищ;
- винесення в природу прибережних захисних смуг річок;
- обмеження або повна відмова від використання фосфоровмісних засобів;
- дотримання науково обґрунтованого режиму обробітку схилових земель, а також використання пестицидів і добрив;
- посилення екологічного контролю та моніторингу за небезпечними об'єктами;
- облаштування полігонів відходів, які діятимуть у комплексі із заводами з сортування та переробки побутового сміття;
- проведення масштабної просвітницької діяльності серед широких верств населення, молоді щодо формування дбайливого ставлення до природи, екологічної свідомості і культури.

#### **УДК 699.8 (045)**

***ПЕТРИКОВСЬКА А.**, викладач-методист, спеціаліст вищої категорії, викладач будівельних дисциплін;*

***МАЛИМОН С.**, викладач-методист, спеціаліст вищої категорії, викладач землевпорядних дисциплін, екології*

*Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»*

### **УРБАНІЗАЦІЯ ТА ЗМІНИ КЛІМАТУ**

Сьогодні міста знову в центрі уваги питання екології. Адже саме міста відповідальні за надходження значних обсягів парникових газів до атмосфери. Урбанізовані території є більш вразливими до прояву кліматичних змін порівняно з іншими типами людських поселень. Поєднання негативних наслідків урбанізації та кліматичних змін, що їх спостерігають у великих містах, призводить до загрози в екологічній, економічній та соціальній сферах. Посилення проявів зміни клімату та аналіз негативних наслідків у містах свідчать, що зміни клімату спричиняють виникнення у містах екологічних проблем.

Саме з екологічної проблеми і було підписано Паризьку угоду на Міжнародних кліматичних переговорах ООН (COP21) у 2015 році. Станом на початок 2019 року 184 країни (із 197 країн-учасниць Рамкової конвенції