

легкорозчинних солей в ґрунті на 40,00% і більше відбувається зміна якісного складу гіпотетичних солей, що не впливає на тип засолення в умовах рисових зрошувальних систем відкритого типу.

Список використаних джерел.

1. Технологія вирощування рису з врахуванням вимог охорони навколишнього середовища в господарствах України / Дудченко В.В. та ін.]. Херсон: вид-во «Наддніпряночка», 2008. 71с.

2. Морозов В.В., Грановська Л.М., Поляков М.Г. Еколого-меліоративні умови природокористування на зрошуваних ландшафтах України : навчальний посібник. – Київ-Херсон: Айлант, 2003. 208 с.

3. Рис Придунав'я: колективна монографія / за ред. В.А. Сташука, А.М. Рокочинського, П.І. Мендуся, В.О. Турченюка. Херсон: Грінь Д.С., 2016. 620 с.

ВПЛИВ СТРУКТУРИ ҐРУНТІВ СТЕПУ УКРАЇНИ НА ЇХ ПРОТИДЕФЛЯЦІЙНУ СТІЙКІСТЬ

Письменний О.В. – к. с.-г. наук, доцент факультет агротехнологій,
кафедра ґрунтознавства та агрохімії
Миколаївський національний аграрний університет

Дефляція (вітрова ерозія) – це руйнування і знесення ґрунтів вітром. Вона відбувається тоді, коли швидкість вітру досягає значення, за якого руйнівна сила перевищує силу протидефляційної стійкості ґрунту.

Максимальний прояв дефляції спостерігається під час ураганних вітрів, коли в повітря піднімається велика маса пилоподібних частинок. Дефляція є другим за масштабами після водної ерозії негативним впливом на ґрунтовий покрив, що призводить до знищення родючих ґрунтів на величезних територіях. І хоч взаємодія вітру з поверхнею ґрунту відбувається протягом року, явища дефляції спостерігаються в основному навесні.

Розрізняють дефляцію двох видів — повсякденну і пилові (чорні) бурі. Повсякденна дефляція виникає у разі малих швидкостей вітру (5—10 м/с), відбувається непомітно, проте є не менше шкідливою, оскільки повільно й постійно руйнує і виснажує ґрунт. Повсякденна дефляція особливо часто спостерігається на вітроударних схилах, позбавлених рослинності.

Пилові бурі — найбільш активний і шкідливий вид дефляції. Вони призводять до сильного руйнування ґрунтового покриву. За короткий строк пилові бурі, що спричинюються сильним вітром (швидкістю понад 12—15 м/с), можуть поширитися на велику територію, знищити посіви на сотнях тисяч гектарів, знести значну частину ґрунту.

Актуальність цієї проблеми для ґрунтів Степу України пов'язана з тим, що в зв'язку із зміною клімату спостерігається зростання позитивних температур протягом зими і зменшення кількості опадів. Поверхневий шар ґрунту навесні стає сухим і легко видувається, що призводить до зростання

імовірності прояву дефляції. Суттєвим і безспірним підтвердженням посилення дефляційної небезпеки в регіоні є остання пилова буря 23–24 березня 2007 року, яка охопила 20% території України, або 50% площі всієї Степової зони, продовжувалася в різних частинах регіону від 10 до 30 годин та мала середні швидкості вітру – 15-20 м/с, а максимальні – 40–45 м/с.

Для вивчення вітростійкості ґрунту нами були застосовані комплекси прямих і не прямих показників. До прямих відноситься метод прямого вимірювання здатності ґрунту протидіяти вітровому потоку в аеродинамічній установці.

Сконструйована нами лабораторна аеродинамічна установка дозволила визначати протидефляційну стійкість спеціальним чином підготовленого ґрунтового зразка в повітряно-пиловому потоці зі швидкістю 15 м/с [Пат. 29131 Україна, (51) МПК А018 13/16]. Абразивний матеріал (пісок) через дозатор вводили в штучний повітряний потік, розганяли в ньому, внаслідок чого він потрапляв на поверхню ґрунтового зразка, який під ударами цього матеріалу руйнувався. Стійкість ґрунту до руйнації у повітряно-пиловому потоці (VS) знаходили через відношення маси ґрунту після експозиції в установці впродовж 3 хв (*a*) до його початкової маси.

До непрямих показників відносяться властивості ґрунтів які визначають його вітростійкість. Це зокрема наявність у верхньому шарі ґрунту агрегатів > 1 мм та їх механічна міцність, а також до таких властивостей можна віднести рН, вміст гумусу [ДСТУ і ISO].

Для вивчення вітростійкості ґрунтів степової зони було відібрано кілька ґрунтових зразків темно-каштанових та чорноземів південних з верхнього (0–5см) шару. Відбір проводився весною 2017 року (березень) в найбільш дефляційно небезпечний період. Координати місць досліджень визначалися за допомогою системи GPS-приймача «Garmin» MAP-60.

Дані досліджень наведено в таблиці. При вивченні показників протидефляційної стійкості встановлено, що темно-каштанові ґрунти мають найвищий показник вітростійкості – 83,4%, рН - 8,4 Якщо порівнювати темно-каштанові ґрунти з чорноземами південними, то видно, що істотно змінюється саме показник вітростійкості – 77,3%, рН – 7,2. Далі по своїм протидефляційним властивостям йдуть чорноземи південні які знаходяться вже 9 років без зрошення. Так вони мають показник вітростійкості – 60,8%, рН – 7,3.

Таблиця Протидефляційні характеристики ґрунтів Степу України

№ п/п	Час відбору ґрунтового зразку	Ґрунти та їх географічні координати	Вміст агрегатів, %		Механічна міцність, %, > 1 мм	Показник вітростійкості, %	рН
			> 1 мм	< 0,25 мм			
1.	березень 2017	Темно-каштанові 46°41'07,7" 31°52'49,4"	59,6	19,8	69,3	83,4	8,4

2.	березень 2017	Чорноземи південні 46°53'59,3" 31°40'54"	70,7	8,5	86,8	77,3	7,2
3.	березень 2017	Чорноземи південні* 46°53'48,5" 31°39'52"	64,4	7,2	82,0	60,8	7,3

* 9 років без зрошення

Виходячи з даних таблиці найбільший вміст агрегатів > 1 мм є в чорноземів південних. Аналіз літературних даних та наші дослідження показують (табл.), що вітростійкість ґрунту найкраще визначається вмістом агрегатів більше 1 мм, так звану «грудкуватістю» (Чорний, Письменний, 2008, 2011; Чорний та ін., 2012). Аналіз, приведений в цитованих роботах показав, що зростання вітростійкості південних та звичайних чорноземних ґрунтів не супроводжується пропорційним зростанням грудкуватості – зв'язок між вітростійкістю ґрунту (VS, %) та грудкуватістю (G, %) апроксимується степенною залежністю:

$$VS = 0,0082 \cdot G^{2,0}$$

Коефіцієнт детермінації (r^2) дорівнює 0,89, що показує на дуже тісний зв'язок між цими параметрами (Чорний, Письменний, 2008, 2011). Була проведена класифікація ґрунтів щодо вітростійкості, яка показала, що при грудкуватості більше 67% ґрунт є «дуже стійким» до видування сильними вітрами, а більше 50% - «стійкий».

Аналіз даних таблиці показує, що в шарі ґрунту 0-5 см (шар ґрунту, який найбільш інтенсивно видувається вітром) в усіх трьох випадках спостерігається грудкуватість (59 - 71%), що показує на «дуже стійку» вібростійкість цих ґрунтів.

Щодо вмісту дефляційно-небезпечної фракції < 0,25 мм то вона зменшується у чорноземів південних і зростає у темно-каштанових ґрунтів.

Зростання вмісту дефляційно-небезпечної фракції < 0,25 мм у темно-каштанових ґрунтів можна пояснити підвищенням зимових температур протягом останніх десятиліть за даними багатьох вчених і їх досліджень.

Але за показником вітростійкості найбільш вітростійкими виявились темно-каштанові ґрунти (рН – 8,4) це пояснюється тим, що вони мають у своєму ГВК увібраний Na, який в сою чергу викликає пептизацію колоїдів та зростання зв'язності між часточками ґрунту. Також слід зазначити, що структура ґрунту не встигла відновитись від дії на неї ґрунтообробних знарядь і не пройшла відповідні природні цикли: "дезагрегації" - "агрегації".

Осолонцьовані ґрунти після поливу або дощу при висушуванні утворюють механічно міцні агрегати з підвищеною зв'язністю часток ґрунту.

Згідно цих даних можемо зробити висновок, що вітростійкість на пряму залежить від вмісту в ґрунті обмінних катіонів, зокрема Na. Також існує зв'язок

між протидефляційною стійкістю та вмістом в ґрунті агрегатів > 1 мм у чорноземів південних і темно-каштанових ґрунтів.

Слід зазначити, що підвищення позитивних температур негативно впливає на структуру чорноземів південних і темно-каштанових ґрунтів. Зокрема зростає вміст дефляційно-небезпечної фракції $< 0,25$ мм. З метою попередження видування верхнього родючого шару ґрунту слід запроваджувати протидефляційні заходи: безпліцевий обробіток ґрунту, снігозатримання, зберігати від вирубки лісосмуги і по можливості впроваджувати No-till технологію з метою створення протидефляційної структури ґрунтів у дефляційно-небезпечні періоди року.

ВИСОТА РОСЛИН РИЖІЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ

Рассадіна І.Ю. – кандидат с.-г. наук, викладач кафедри агрохімії і ґрунтознавства

Уманський національний університет садівництва

Зі зростанням потреб людства в альтернативному паливі вчені пропонують нові джерела енергії рослинного походження. Одним зі шляхів збагачення ресурсної бази для отримання біодизелю є відновлення розширеного культивування рижію посівного (*Camelina sativa*) – традиційної для України, але малопоширеної нині капустиної культури поліфункціонального використання [1–3]. Рижій найменш вибагливий до умов вирощування порівняно з іншими олійними культурами, характеризується високою екологічною пластичністю, адаптивністю до погодних умов, продуктивністю, стійкістю до шкідників і хвороб. Ця однорічна рослина здавна використовується, як олійна культура в косметичній, хімічній, харчовій та фармацевтичній галузях [4; 5]. Нині інтерес до рижію значно поновлюється саме завдяки перевагам його олії у виробництві біодизелю [6].

Одним із основних критеріїв дослідження елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур є ґрунтовний аналіз процесів росту й розвитку посівів [7]. Важливим морфобіологічним показником, що характеризує реакцію рослин на зміни умов вирощування, є їх висота [8].

Поряд з розвитком рослин, суттєве значення має і зміна їх ростових показників у процесі онтогенезу. Саме від них залежить продуктивність олійних культур. У порівняльних дослідженнях встановлено динаміку висоти олійних рослин за фазами розвитку. За даними Д. Б. Рахметова [9] на початку вегетації висота рослин змінювалася в межах від 2 до 4 см. Лінійний показник досліджуваних рослин сягав максимальних значень у фазу плодоношення. Висота рослин рижію ярого у фазу досягання була 62 см.

Метою досліджень було визначення впливу мінерального живлення на висоту рослин рижію ярого.

Дослідження проводили на дослідному полі Уманського НУС у 2013–