

4. Гурєва І. А., Рябун В. К. Генетичні ресурси кукурудзи в Україні. Харків, 2007. 391 с.

5. Стимулятори росту рослин – незамінні помічники аграріїв: як їх обирати та застосовувати: *веб-сайт*. URL: <https://www.5.ua>.

6. Стимулятори та регулятори росту рослин: *веб-сайт*. URL: <https://prometeyagro.com.ua/2018/03/26>

7. Циков В. С. Кукуруза: технологія, гібриди, семена. Днепропетровск: Зоря, 2003. 296 с.

УДК 631.415.2:631.527:633.34

Білявська Л. Г., доктор с.-г. наук, доцент
Білявський Ю. В., кандидат біол. наук, с. н. с.
Полтавська державна аграрна академія
e-mail: bilyavska@ukr.net

КИСЛОТНІСТЬ ҐРУНТУ В СЕЛЕКЦІЇ СОЇ

Глобальна проблема ліквідації закислених сільськогосподарських угідь існує не один десяток років і має шкідливий вплив на фізіологічний стан культурних рослин. Це також негативно впливає на утворення мікробіологічної флори у ґрунті.

Кислотність ґрунтів – це властивість, обумовлена наявністю в ґрунтовому розчині водневих (H⁺) іонів. Представляється через рН (від’ємний логарифм концентрації водневих іонів). Кислі ґрунти мають рН менше 7, нейтральні – близько 7, а лужні – понад 7. Здатність ґрунту нейтралізувати лужні розчини та підкислювати воду й розчини нейтральних солей створюють умови для підвищення кислотності. Значна частина ґрунтів успадкувала свою кислу реакцію від материнської породи. Частіше всього розвиток кислотності спостерігають на сірих лісових та опідзолених ґрунтах на карбонатних лесах, на дернових опідзолених крейдянно-мергельних відкладах. Взагалі, кислотність ґрунтів формується в процесі трансформації органічних речовин ґрунту.

Зараз в Україні понад 11,5 млн га ріллі під сільськогосподарськими культурами мають високу кислотність. В Україні ґрунти із надлишковою кислотністю значно поширені в Поліссі (Житомирська, Чернігівська, Рівненська, Волинська, північ Київської та Сумської обл.), у Прикарпатті (Івано-Франківська, Львівська обл.), гірських Карпатах та на півночі Лісостепу [1]. У зоні Лісостепу виявлено лише 1,8 млн га. Найбільше їх у Вінницькій області – понад 500 тис. га. Останніми роками процеси підкислення ґрунтів проявляються навіть в агроландшафтах Степу. Інтенсивність збільшення площ кислих ґрунтів коливається від 1 до 14 % щорічно. За результатами обстеження, понад 19 % ґрунтів є кислими, 57,3 % – близькими до нейтральних і нейтральними, 23,6 % – лужними. Середній

показник кислотності ґрунтів України становить 6,39, що відповідає нейтральній реакції ґрунтового розчину.

Головні чинники цього процесу – велика кількість опадів (забезпечує періодично-промивний характер з процесами опідзолення та глеяння) та кислий рослинний опад. Зміни клімату, які супроводжуються змінами в інтенсивності перетворення органічних решток і органічних речовин є не основним, але важливим фактором, який впливає на зміну кислотності.

У Полтавській, Харківській, Запорізькій, Одеській, Дніпропетровській, Кіровоградській через надмірне внесення азотних добрив склалася не типова кислотність. Основною причиною підвищення кислотності є інтенсивне вирощування у зазначених областях високопродуктивних комерційних культур: буряк, кукурудза, соняшник, ріпак. Ці культури погано переносять кислотність ґрунту. За найскромнішими підрахунками, ми втрачаємо 2–3 млн тон зерна щорічно. За інтенсивністю підкислення ґрунтів України, у Полтавській області стан орних земель гарний (15 %). За останні 5 років приросту таких ґрунтів не спостерігається. Збільшення кислотності ґрунтів визнана в Україні предметом національної екологічної безпеки.

За низького рівня рН ґрунту сповільнюється розвиток азотофіксуючих бактерій *Rhizobium*, які забезпечують фіксацію атмосферного азоту; гербіциди із сімейства імідазолінонів, такі як Євролайтнінг або Фабіан повільно розкладаються в кислих ґрунтах. Порушується баланс мінеральних елементів у рослинах. Позитивними чинниками на кислих ґрунтах є внесення органічних добрив і використання технологій ноу-тілл та її різновидів, а також організація дренажу та крапельного зрошення [2].

Різні агроекологічні умови мають вплив на спроможність сої формувати високий врожай якісного насіння. Сорти по-різному реагують на комплекс факторів довкілля, що призводить до мінливості показника фактичної врожайності. Важливою біологічною особливістю оптимального розвитку культури сої є відповідний рівень показника рН сольової витяжки (6,2–7,2) [3]. За даними «Центрдержродючості» у зоні Лісостепу знаходяться 25 % кислих ґрунтів. Відбувається стійка динаміка до збільшення площ підкислених ґрунтів [4]. Такий стан сільськогосподарських земель зумовлює необхідність ведення селекції сої на адаптивність до цього чинника і створення сортів, здатних реалізувати свій продуктивний потенціал в умовах підвищеної кислотності ґрунту.

Методика та умови досліджень. Об'єкт дослідження темно-сірі лісові ґрунти дослідного поля Полтавської ДСГДС ім. М.І. Вавилова. Дослідження проводились у 2012–2015 рр. Вміст гумусу (за Тюрінім) – 2,16 %, рН сольового розчину (потенціометрично) – 5,4–5,6. Визначення агрохімічних показників проводили у агрохімічній лабораторії установи, відповідно до рекомендованих методик дослідження ґрунтових проб [5]. Оцінювання селекційного матеріалу на стійкість до кислотності проводили у лабораторії селекції, насінництва і сортової агротехніки ПДАА.

Результати. На сірих лісових ґрунтах з показником рН сольової витяжки 5,4 (природний селективний фон) провели оцінювання колекції і селекційного матеріалу сої полтавської селекції. Найбільшу диференціацію вихідного матеріалу й селекційний ефект за врожайністю було отримано у селекційному розсаднику. Добирали потомства рослин (рис. 1 і 2), які менш реагували на низьку кислотність ґрунту за елементами структури урожайності порівняно з контролем (рН 7,0) [6].



Рис. 1. Вигляд рослин сої на фоні кислотності та дії гербициду Фабіан



Рис. 2. Порівняння рослин сої на фоні кислотності та дії гербициду Фабіан

Рослини сої в цих умовах знижували продуктивність (загальна кількість бобів із рослини, збільшення кількості пустих бобів), мали меншу площу листової поверхні, масу 1000 насінин. Значно зменшувалася висота рослин (рис. 1). Особливістю цього явища був обмежений ріст кореневої системи (рис. 2) та випадання рослин (їх загибель). На фоні кислотності, внесення гербициду Фабіан значно стримувало розвиток рослин сої. Ці умови сприяли жорсткому відбору стійких форм рослин, а створені стійкі селекційні лінії в подальшому були залучені в селекційний процес. Впровадження у виробництво таких сортів може бути важливим фактором підвищення урожайності культури.

Висновки. Поліпшення стану з кислотністю сірих лісових ґрунтів може бути пов'язане з культурою сої, яка сприяє збагаченню ґрунту, поширенню ґрунтових азотфіксуючих і фосформобілізуєчих бактерій, мінімальна кількість мінеральних добрив. Відбір та створення сучасних сортів сої стійких до кислих ґрунтів підвищить загальний рівень урожайності культури та сприятиме поліпшенню екологічного стану ґрунтів.

Список літератури

1. Балюк С. А. Ґрунтові ресурси України: стан і заходи їх поліпшення. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 6. С. 6–7.
2. Трускавецький Р. С. Кислотність ґрунту. *Енциклопедія Сучасної України: електронна версія: веб-сайт / гол. редкол.: І. М. Дзюба,*

А. І. Жуковський, М. Г. Железняк та ін. НАН України, НТШ. Київ: ІЕД НАН України, 2013. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=6633

3. Mengel D., Kamprath E. Effect of soil ph and liming on growth and nodulation of soybeans in histosols. *Agronomy Journal*. 1978. 70. P. 959–963.

4. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України / за ред.: С. А. Балюка, В. В. Медведева, О. Г. Тараріко та ін. Київ, 2010. С. 16–22.

5. Практикум з ґрунтознавства: навч. посіб. / Д. Г. Тихоненко та ін. Харків, Майдан, 2009. 443 с.

6. Білявська Л. Г. Селекція сої на стійкість до кислотності ґрунту: матер. конф. проф.-викл. складу аграрно-інженер. Інституту за підсумками наук. роботи 2011–2012 рр.: зб. наук. пр. ПДАА. Полтава. 2012. С. 12–13.

УДК 631.5:633.16 ”321”

Бобер А. В., кандидат с.-г. наук, доцент

Климовець М. Ю., Дегтяров Д. О., здобувачі

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Bober_1980@i.ua

ВПЛИВ ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ І ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ НА СХОЖІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Сучасний напрямок розвитку сільського господарства щодо впровадження інтенсивних технологій виробництва зернових культур направлено на отримання високих врожаїв якісної продукції. Лише за умови, якщо посівні та технологічні показники будуть відповідати вимогам стандарту, можна буде говорити про високу реалізаційну ціну та споживчу якість виробленої продукції [1]. Зерно, яке надходить на зберігання, досить різне за якістю і іншими властивостям. Завдання полягає в тому, щоб правильно визначити його стан і ні в якому разі не допустити зниження його продовольчих і посівних якостей в процесі зберігання [2].

Втрата схожості – один з найбільш широко використовуваних критеріїв оцінки пошкодження зерна. Енергія проростання і схожість є основними показниками зміни якості зерна, які швидко реагують на умови його зберігання.

Збереження високих якісних показників зерна ячменю викликає подвійний інтерес так, як якісне насіння є важливим фактором, який обумовлює отримання хорошого стеблостою, а також отримання продукції з високою харчовою цінністю. Умови, які сприяють збереженню посівних якостей насіння, обумовлюють також і збереження ними харчових і смакових властивостей [5].

Основним фактором, який визначає спрямованість і інтенсивність фізіологічних і біохімічних процесів під час зберігання зерна, є його вологість. Але оскільки схожість зерна залежить не тільки від вологості, а й від температури і аерації, то саме поєднання цих трьох чинників в кінцевому