

АНАЛИЗ ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АКТИВНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОЧВЫ

С. Боунегру, научный сотрудник
Государственный Аграрный Университет Молдовы
Институт Растениеводства «Порумбень»

In order to analyze Maize drought resistance there was taken a Maize hybrid, grown under different doses of fertilizer. Drought resistance was studied depending on foliar hydric indices. Also were observed the comparison between microbiological soil activity and these foliage indexes

Key words: Drought, Fertilizers, Maize, Microbiological soil activity

Из-за засухи продуктивность лучших гибридов кукурузы снижается до 45-50% потенциального урожая (Мырза В., Ванькович Н., 2009). Этот факт требует применения сельскохозяйственных процедур для минимизации негативных последствий засухи.

Микробиологическая активность является показателем плодородия почв. Применение минеральных или органоминеральных удобрений стимулирует активность микробиоты. Доказано, что применение навоза имеет лучшее влияние на микроорганизмы (Житэреану Г., 2007).

Рабочая гипотеза, которая лежит в основе проведенного исследования предусматривает, что применение различных доз удобрений влияет на микробиологическую активность почвы и способность кукурузы для борьбы с явлением засухи. Данные, которые отражают процентное разложение льняной ткани, которые были введены в почву на разных участках и их корреляции с данными определения засухоустойчивости по водоудерживающей способности листьев гибридов кукурузы, полученные на основе этих экспериментальных вариантов, дают нам важные выводы, что касается микробиологической активности почвы и её влияние на засухоустойчивость кукурузы.

В опыте был использован простой гибрид, устойчивый к засухе, болезням и вредителям – Порумбень 461МВф. На экспериментальных

участках были применены удобрения в различных соотношениях N/P/K. Микробиологическая активность почвы на различных экспериментальных вариантах была определена по методу Мишустина, путем расчета степени разложения льняной ткани, введенной в почву в течение календарного месяца (Мишустин Е., 1978). Оценка засухоустойчивости кукурузы была проведена в соответствии с основными показателями водного режима листьев (Комаров Г. Е.; Ротарь А. И., 1982): коэффициент стабильности толщины листьев (КСТЛ) и водоудерживающей способности листьев (ВУС).

Сравнительные исследования между физиологическим индексом засухоустойчивости изучаемого гибрида кукурузы и микробиологической активности почвы, на различных экспериментальных участках представленным в таблице 1. Они указывают на широкий спектр с точки зрения микробиологической активности почвы экспериментальных вариантов (16,27-24,72%). Следует отметить более низкую степень разложения льняной ткани (16,27%) в почве участка – контроль (без удобрений), по сравнению с экспериментальными участками дозированные удобрениями (17,28-24,72%), что подтверждает важность удобрений в интенсификации микробиологической активности почвы.

В соответствии с полученными данными, лучшее влияние на микробиоту почвы наблюдалось на испытательных участках с удобрениями, с содержанием азота, фосфора и калия ($N_{160}P_{120}K_{90}$ и $N_{80}P_{60}K_{90}$). Сравнительное исследование этих двух доз удобрений с точки зрения микробиологической интенсивности почвы, а также с точки зрения данных водного режима, демонстрирует преимущество дозы $N_{80}P_{60}K_{90}$ по сравнению с $N_{160}P_{120}K_{90}$. Это подразумевает необходимость правильной регулировки дозы удобрений, в це-

1. Микробиологическая интенсивность в почве на различные экспериментальные участки и общая оценка водоудерживающей способности листьев

Экспериментальный участок	Общая оценка водоудерживающей способности листьев	Разложение льняной ткани, %
Порумбень 461МВф		
1. Без удобрений	16,27	4,5 (засухоустойчивый)
2. $P_{90}K_{90}$	18,31	4,75 (засухоустойчивый)
3. $N_{120}P_{90}$	17,57	4,75 (засухоустойчивый)
4. $N_{120}K_{90}$	17,28	4,75 (засухоустойчивый)
5. $N_{160}P_{120}K_{90}$	19,09	4,25 (средне-засухоустойчивый)
6. $N_{80}P_{60}K_{90}$	20,14	4,75 (засухоустойчивый)
7. $N_{60}P_{60}K_{30}$ +60т навоз	24,72	4,5 (засухоустойчивый)

лях створення більш сприятливих умов для мікроорганізмів в ґрунті та для покращення водного режиму рослин кукурузи для боротьби проти засухи.

Однак, кращий результат, з мікробіологічної точки зору, був отриманий на ділянці з мінеральними та органічними добривами ($N_{60}P_{60}K_{30}+60$ т навоза), де цей показник досягає рівня 24,72%. Цей факт демонструє позитивний ефект органічних елементів на ґрунтові мікроорганізми.

Важко в аналізі стійкості до засухи здійснюється фізіологічний аналіз листків кукурузи в лабораторних умовах. Отримані дані були оцінені відповідно до загальних вказівок водного режиму листків (таб.1).

Аналіз фізіологічної стійкості листків до засухи відображає майже аналогічні дані. Рейтинговий «засухостійкий», відповідно до загальної оцінки отримали всі експериментальні варіанти (4,5-4,75), за винятком найвищої дози мінеральних добрив $N_{160}P_{120}K_{90}$ (оцінка 4,25 – напівзасухостійкість).

Вивчення стійкості до засухи відображає важливість застосування органічних добрив ($N_{60}P_{60}K_{30}+60$ т навоза) та тих, які мають оптимальну дозу ($N_{80}P_{60}K_{90}$); уникати високих доз добрив ($N_{160}P_{120}K_{90}$), так як високі

дозы добрив сприяли меншій фізіологічній стійкості до засухи.

На основі експериментальних даних можна зробити наступні висновки:

1. Застосування оптимальних доз добрив, відповідних балансу NPK сприяє підвищенню мікробіологічної активності ґрунту;

2. Перевагою дози $N_{80}P_{60}K_{90}$ та $N_{60}P_{60}K_{30}+60$ т навоза порівняно з $N_{160}P_{120}K_{90}$, з мікробіологічного боку та по здатності утримувати вологу листків, передбачає необхідність раціонального та екологічного внесення добрив;

3. Визначення стійкості до засухи за здатності утримувати вологу листків відображає важливість застосування органічних та оптимальних доз добрив у боротьбі проти такої ситуації, як засуха.

Бібліографічний список

1. Комаров, Г. Е., Ротарь, А. И. Способ определения засухостойкости по водоудерживающей способности листьев. Из: Практикум по физиологии растений. Москва: Колос, 1982
2. Мишустин Е., Емцев В. Микробиология. Москва: Колос, 1978. 351 р.
3. Житэреану Г. Евалуаря апортулуй диферителор елементе технологи ши методе де консерваре а солулуй асупра калитэций ресурселор де апэ ши сол. Moldotech, 2007.
4. Мырза В., Ванькович Н. Амелиораря хибризилор де порумб дупэ реакция ла сечетэ. В: Международная конференция ИТА. 2009, с.557-562.

УДК 635.21:632.76

ПОШКОДЖЕННЯ СОРТІВ КАРТОПЛІ ДРОТЯНИКАМИ В ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

О. А. Ващишин, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН України

Наведено результати досліджень пошкодження бульб різних за стиглістю сортів картоплі дротяниками залежно від попередника. Вивчено вплив температури і вологості ґрунту на вертикальну міграцію шкідників

За роки досліджень дротяниками найменше пошкоджувалися бульби сортів 'Гірська' (4,0 – 10,0 %), 'Тайфун' (5,0 – 12,3 %), 'Ольвія' (5,0 – 10,0 %), 'Червона рута' (6,0 – 12,2 %).

Ключові слова: картопля, дротяники, сорт, стійкість, температура, вологість, попередник

Серед шкідників картоплі особливо небезпечними є дротяники – личинки коваліків. Останніми роками чисельність дротяників на окремих полях в індивідуальному секторі зросла до рівня, що унеможливило отримання товарної якості бульб картоплі.

Розмір шкоди, заподіяної ентомофагами, зумовлюється багатьма факторами: чисельністю шкідника, віковим та видовим складом личинок, температурою і вологістю ґрунту, попере-

дниками, строками посадки. Шкідливість дротяників зростає за умов недостатнього зволоження ґрунту, щільність їх може досягти 30–50 шт./м² і більше.

Щільність дротяників значною мірою залежить від культури землеробства, тобто рівня агротехніки. За систематичного застосування відповідних агрозаходів чисельність їх знижується на 75–80 %.

На життєдіяльність дротяників значно впливають метеорологічні умови, за яких зимують і розвиваються шкідники. Личинки коваліків залежно від метеорологічних умов зимують на глибині до 130 см.

Характерною особливістю дротяників є вертикальна міграція, яка пов'язана з гідротермічним режимом орного шару. Весняна міграція дротяників у верхні горизонти починається після прогрівання ґрунту до 10 °С.

На основі міграції шкідника, реакції на зволоження ґрунтуються агротехнічні заходи. Обробіток ґрунту, що збігається з періодом відкла-