

УДК 635.1/8

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬЧІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Пастухов В. І., д.т.н., проф., Аленін Е.Ю., Бабич В.К.

Державний біотехнологічний університет

Серед факторів впливу на врожайність сільськогосподарських культур вагому роль відіграють кліматичні умови. Глобальне потепління клімату – величезна загроза для людства і в тому числі для сільського господарства - галузі, яка забезпечує населення продуктами харчування. Пошук нових технологій гарантованого отримання запланованих врожаїв сільськогосподарських культур – першочергова задача як агрономів, так і агроінженерів. Одним із напрямів вирішення проблеми – мульчування ґрунту за допомогою органічних матеріалів.

Серед багатьох причин, які стримують виробництво овочів в Україні є одна з найвагоміших - зміна клімату. Національна метеослужба Великої Британії шляхом взаємодії з Урядом України у 2021 році підготувала звіт «Вплив зміни клімату в Україні» [1]. У висновках звіту відмічається: «Очікується, що прогнозоване підвищення температури, нестача води й екстремальні погодні явища збільшать попит на енергію та поставлять під загрозу її постачання через навантаження на інфраструктуру». «Через зміни клімату на тлі зростання середньорічних температур і зміни просторового розподілу опадів, збільшується частота екстремально високих температур на сході Центральної Європи, включаючи Україну, а частота екстремальних холодів зменшується» Це призводить до збільшення тривалості періодів спеки, кількості випадків нестачі води та пов'язаних із погодою. За останнє двадцятиліття кожен рік в Україні був теплішим, ніж середньостатистичні показники за довготривалий період, і 2020 рік став найспекотнішим роком у Європі та Україні, перевищивши на 2,8°C середній показник.

Високі температури повітря та недостатня кількість опадів наприкінці травня-початку червня та з середини липня до середини серпня, що мало місце в останні роки, призвело до різкого зниження урожайності сільськогосподарських культур, особливо овочевих, які є найбільш вимогливими до вологості ґрунту.

Питання створення умов для формування високих урожаїв якісної сільськогосподарської продукції в останні роки стає дедалі актуальнішим [2]. Одним із ефективних є спосіб застосування укритих та мульчувальних матеріалів органічного та неорганічного походження (солома злакових культур, скошена трава, листя дерев, кора хвойних дерев, пластикові матеріали, плівка та інші). М мульча дозволяє покращити фізичні-технологічні властивості орного шару ґрунту, змінювати мікроклімат в насадженнях та сприяти як формуванню урожаю сільськогосподарських культур, так і зменшенню енергоємності їх вирощування [3].

Встановлено, що денна температура поверхні ґрунту під шаром соломи

товщиною в середньому 20 см у весняно-літній період знаходилася в межах 15,5...20,5°C, що відповідає діапазону оптимальної температури для вегетації сільгоспкультур.

Польові дослідження показали, що відносна вологість повітря змінюється, як впродовж доби, так і впродовж вегетації картоплі в широких межах. Вона в значній мірі залежить від температури навколишнього середовища, хмарності, вітряності і кількості опадів. Так, при зміні температури від 22°C вночі до 34°C опівдні відносна вологість повітря над соломою зменшилась майже в три рази. За таких же умов відносна вологість повітря під шаром соломи товщиною 20 см теж змінювалась, але значно в менших межах. Так, на 8 годину ранку вона становила 90,2 %, з 14 до 18 години трималась на рівні 70 %, а потім збільшилась навіть швидше, ніж над соломою. Таким чином, під шаром соломи в жаркий сонячний день відносна вологість повітря не знижувалась нижче 70 %.

Запаси вологи у ґрунті за відсутності штучного зрошення поповнюються за рахунок опадів та конденсації з повітря. Експериментальними дослідженнями встановлено, що вагова вологість ґрунту впродовж весняно-літнього періоду, тобто періоду вегетації культурних рослин, у досліджуваних варіантах практично не зменшувалась, навіть за відсутності дощів.

Таким чином, підтверджується гіпотеза формування більш сприятливих умов для розвитку картоплі під шаром соломи не тільки за рахунок зменшення випаровування вологи з ґрунту, а і її накопичення в наслідок конденсації з повітря під час зміни денної і нічної температури.

Результати польових досліджень показали, що навіть тонкий шар соломи (8...10 см), яким накривалась висаджена на поверхню ділянок картопля, забезпечив підвищення врожайності на 7,35%. Збільшення шару соломи до 12...15 см забезпечило підвищення врожайності порівняно з першими ділянками на 12...24%, а з контролем – на 20,48%.

Список використаних джерел:

1. Вплив зміни клімату в Україні. Звіт Національної метеорологічної служби Великої Британії https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimatu/2021/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82.pdf.

2. Pastukhov, O. Mogilnay, M. Bakum1, O. Melnyk, I. Grabar, R. Kyrychenko1, M. Krekot1, H. Tesliuk, V. Boiko, I. Sysenko. Energy-efficient and ecologically friendly technology for growing potatoes under straw mulch/ Ukrainian Journal of Ecology, 317-324, doi: 10.15421/2020_50.].

3. Вплив мульчування на якість посадкового матеріалу картоплі. В.М. Булгаков, В.Г. Присяжний, А.М. Борис, В.І. Пастухов - Механізація та електрифікація сільського господарства №1, 2015, с. 61-67.

4. Патент України № 81963, МПК А01С 9/00. Спосіб механізованого вирощування картоплі на поверхні поля /Пастухов В.І., Бакум М.В., Могільна О.М.. та ін. Опубл. 10.07.2013. Бюл. № 13.