

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

МАТЕРІАЛИ
V-ої ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«РУБІНОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

13 травня 2022 року

УМАНЬ - 2022

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО МІНІМУМУ МІЖФАЗНИХ ПЕРІОДІВ ГОРОХУ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

О.В. ВОЛЬВАЧ, кандидат географічних наук, доцент;

Д.І. КИСЕЛЬОВ, здобувач вищої освіти кафедри агрометеорології та агроекології гідрометеорологічного інституту

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса

Процеси життєдіяльності у кожного виду рослин здійснюються при певному тепловому режимі. Максимальна і мінімальна температури, що не порушують нормального розвитку рослин, визначають межі температур, допустимих для їх вирощування у відповідних умовах. Зниження температури призводить до уповільнення всіх процесів, супроводжується послабленням фотосинтезу, гальмуванням утворення органічних речовин, дихання, транспірації. Підвищення температури активізує ці процеси.

Горох вирощують головним чином як продовольчу і кормову культуру. Насіння гороху в середньому містить 28 % білка, 50 % вуглеводів, 1,6 % жиру, 2,5 % зольних речовин. Горох використовують на зелений корм, силос, сінаж, сіно, як компонент у комбікормах. Як бобова рослина, горох цінний і в агротехнічному відношенні. Він за допомогою бульбочкових бактерій, які поселяються на корінні, засвоює азот повітря. За останні двадцять років посівні площі гороху в Україні значно зменшилися. Якщо у 2012 р. посівна площа була найбільшою і становила 360 тис. га, то до 2015 р. вона необґрунтовано скоротилася до 132 тис. га.

За багаторічними даними (2004-2008 роки) в Дніпропетровській області гороху сіють 1 квітня. Найбільш ранній строк сівби спостерігався в 2016 році (10 березня), а найбільш пізній – в 2006 році (13 квітня). Поява сходів у середньому відбувається 18 квітня, екстремальні дати коливаються від 4 квітня (2014 р.) до 30 квітня (2006 р.). Середня тривалість першого міжфазного періоду гороху становить 19 днів. Але в окремі роки вона також коливається від 12 днів у 2005 р. до 29 днів у 2016 р.

Відомо, що для настання будь-якої фази розвитку рослин необхідна конкретна мінімальна температура, нижче якої фаза не настане (так званий біологічний мінімум). Також відомо, що біологічний мінімум змінюється протягом окремих міжфазних періодів і для кожного такого періоду він має своє значення. Нами було проведено уточнення біологічного мінімуму томатів за період сівба-сходи, а також за наступні міжфазні періоди. Біологічний мінімум визначався традиційним в агрометеорології способом - за допомогою методу найменших квадратів, при цьому розглядалась залежність між сумами активних температур та тривалістю конкретного міжфазного періоду.

Залежність сум активних температур від тривалості періоду сівба-сходи представляє собою пряму лінію, а тіснота зв'язку характеризується порівняно невисоким коефіцієнтом кореляції, що у даному випадку дорівнює 0,42. Це свідчить про те, що між сумою температур та тривалістю періоду не існує дуже тісного зв'язку. Таку ситуацію можна пояснити тим, що саме у перший міжфазний період важливими умовами є не тільки наявність достатньої

кількості тепла, але й ступінь зволоження ґрунту. Уточнений біологічний мінімум гороху у період сівба-сходи становить 3°C.

Другий міжфазний період гороху – сходи - утворення суцвіть. За багаторічними даними середня дата утворення суцвіть – 24 травня. Найраніше суцвіття утворилися у 2014 р. – 10 травня, а найпізніше – в 2007 та 2011 рр. (31 травня). Середня тривалість періоду сходи – утворення суцвіть становить 35 днів, із коливанням від 26 днів (у 2006 р.) до 45 днів (2007 р.). Між сумами активних температур та тривалістю цього періоду існує досить тісний прямолінійний зв'язок, який характеризується коефіцієнтом кореляції, що у дорівнює 0,60. Отже можна зробити висновок, що біологічний мінімум гороху у другий міжфазний період в умовах Дніпропетровської області становить 8°C.

Міжфазний період утворення суцвіть – кінець цвітіння є дуже важливим для гороху, тому що саме у цей час закладається основа майбутнього урожаю. У цей період рослини дуже чутливі як до нестачі тепла, так і до нестачі вологи. Цвітіння гороху за середньобагаторічними даними закінчується 14 червня. Найраніший термін спостерігався у 2014 р. – 31 травня, найпізніший – у 2004 р. – 30 червня. Тривалість цього міжфазного періоду коливається від 10 днів у 2007 р. до 35 днів у 2004 р., при середній тривалості 21 день. Між сумами активних температур та тривалістю цього періоду існує дуже тісний прямолінійний зв'язок, який характеризується коефіцієнтом кореляції, що у даному випадку дорівнює 0,98. Також можна зробити висновок, що біологічний мінімум гороху у третій міжфазний період в умовах Дніпропетровської області становить 16°C.

Таке поступове збільшення значень біологічного мінімуму від одного до іншого міжфазного періоду свідчить про те, що вимоги до тепла у гороху збільшуються протягом усієї вегетації. Лише наприкінці вегетаційного періоду, коли починається процес дозрівання, рослини вже не висувають дуже суттєвих вимог до тепла.

Останній міжфазний період гороху – кінець цвітіння – дозрівання. За багаторічними даними в Дніпропетровській області горох дозріває 28 червня. У 2014 р. зафіксовано найранішу дату дозрівання - 14 червня, а найпізніша дата дозрівання гороху – 22 липня (2004 р.). Середня тривалість періоду кінець цвітіння – дозрівання становить 15 днів. У 2009 та 2010 рр. процес дозрівання тривав лише 10 днів, а у 2004 р. навпаки, подовжився до 22 днів. Між сумами активних температур та тривалістю цього міжфазного періоду також існує тісний прямолінійний зв'язок з коефіцієнтом кореляції, що становить 0,95, а уточнений біологічний мінімум таким чином становить 16°C.

Таким чином, результати наших досліджень підтверджують той факт, що для кожної фази росту і розвитку рослин існують мінімальні, оптимальні і максимальні температури. Крім того, ми порівняли середню багаторічну суму температур за весь вегетаційний період із відомими з літературних джерел значеннями. Середньобагаторічна сума температур становить 1390°C. Враховуючі, що за літературними джерелами ця сума становить 1200-1600°C, можна сказати, що у Дніпропетровській області посіви гороху, особливо середньостиглих сортів, повністю забезпечені теплом.