

АГРОКЛІМАТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ ФЕНХЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Строяновський В.С., кандидат с.-г. наук, здобувач

e-mail: homina13@ukr.net

Подільський державний аграрно-технічний університет

Фенхель звичайний можна вирощувати в різних ґрунтово-кліматичних зонах України, проте продуктивність культури значно коливається залежно від умов вирощування та у розрізі років досліджень. Нами проведено дослідження впродовж 2015-2020 років, які були різними за гідротермічними показниками.

Сівба дослідів 1-го строку проводилась за можливості виходу в поле при температурі в посівному шарі ґрунту 6-8⁰С, дата проведення сівби залежала від погодних умов року. Так, сівба дослідів першого строку виконувалась з 2.04 по 6.04 залежно від умов року. Найбільш ранньою була сівба в умовах 2016 та 2018 років, коли спостерігався брак вологи і виникла потреба використати зимові запаси, оскільки в квітні у вказані роки вологи бракувало, так в середньому за місяць опадів було відповідно: 14,4 та 16,4 мм. У фенхелю, як відомо, найбільша потреба у волозі спостерігається від сівби до сходів та в період цвітіння рослин.

Сівбу другого строку проводили в період від 11.04 до 15.04, найшвидше сіяли в умовах 2016 та 2018 років, і найбільш пізньою була сівба 2015 року.

Сходи фенхелю звичайного з'являються майже через місяць. Найкоротший період сівба-сходи – 26 діб зафіксовано при другому строкові сівби в умовах 2015 року. Це пояснюється тим, що наприкінці травня стояли достатньо високі температури і був рівномірний розподіл опадів (квітень – 53,5 мм, травень – 51,3 мм). Другий справжній листок у рослин першого строку сівби з'являвся через 14–15 діб після з'явлення сходів, у рослин фенхелю другого строку сівби цей період був дещо триваліший, чому сприяли більш високі температури, другий справжній листок з'явився через 8–12 діб після з'явлення сходів. Міжфазний період розетка листків-стеблування за першого строку сівби тривав 14–17 діб, за другого – 26–28 діб, тобто зафіксовано істотну різницю між строками до початку стеблування рослин фенхелю звичайного, у розрізі років різниця у кількості дат настання фаз розетки листків і стеблування становила 1–4 доби.

Початок цвітіння та плодоутворення рослин першого строку сівби розпочинався на 1–3 доби швидше, ніж другого, тобто ці періоди майже однакові за тривалістю і в генеративний період розвитку рослин спостерігалось скорочення міжфазного періоду цвітіння-плодоутворення. Стиглість фенхелю звичайного відмічають з моменту входження 75% рослин у цю фазу. Стиглість рослин 1-го строку наступала 12.09–16.09 залежно від року дослідження, а рослин 2-го строку сівби – 14.09–19.09. Найшвидше дозрівання рослин зафіксовано за першого строку сівби в умовах 2015 року, фазу дозрівання у 75% рослин зафіксовано 12.09.

Тривалість міжфазних і вегетаційного періодів рослин фенхелю звичайного залежали від строку сівби та гідротермічних показників року. Із перенесенням строку сівби на одну декаду спостерігалось скорочення

генеративного періоду розвитку рослин і вегетаційного періоду в цілому.

Тривалість вегетаційного періоду 1-го строку сівби була в межах 133–135 діб, другого – 124–128 діб, різниця за роками досліджень становила 2–4 доби, тобто вона була не значна, тому можна констатувати факт повноцінного розвитку рослин фенхелю звичайного в погодно-кліматичних умовах Лісостепу західного. Тобто, за шість років досліджень не було зафіксовано значних коливань температурного режиму та опадів, які негативно вплинули на ріст і розвиток рослин фенхелю звичайного.

Визначення гідротермічного коефіцієнту дозволило нам зробити припущення щодо адаптації рослин фенхелю до умов року. Впродовж 2015–2020 років лише 2016 виявився надмірно-вологим, оскільки гідротермічний коефіцієнт за вегетаційний період фенхелю становив 1,8. 2017, 2019 та 2020 роки були достатньо вологими, ГДК становив відповідно: 1,0, 1,5 та 1,4. В умовах 2018 зафіксовано слабку посуху. Проте, облік урожайності насіння фенхелю звичайного показав, що за ГДК в межах 0,7–1,5 рослини фенхелю здатні забезпечити урожайність від 1,16 до 1,77 т/га.

Для встановлення залежності урожайності фенхелю звичайного від ГДК нами вираховано показник у розрізі місяців вегетаційного періоду фенхелю звичайного. Таким чином, виявлені деякі аспекти взаємозв'язку цих показників. Так, важливими є відношення температурного режиму і опадів у періоди росту та розвитку рослин. Відомо, що найбільша потреба у волозі спостерігалась при проростанні насіння і з'явленні сходів та під час цвітіння рослин.

Таким чином, якщо розглянути ГДК в 2015 році, то встановлено слабку посуху, але урожайність в умовах року становила 1,74 т/га, тобто була досить висока. Це пояснюється тим, що рослини мали гарні стартові умови, оскільки середня температура за квітень становила 11,8⁰С, а кількість опадів була 53,5 мм і далі по місяцях спостерігалось поступове наростання температур і рівномірний розподіл опадів, що й забезпечило в кінцевому результаті високу урожайність культури.

2016 рік виявився дещо несприятливим роком для формування високої продуктивності фенхелю звичайного, а саме – надмірно вологим. Так, за березень-квітень випала незначна кількість опадів, відповідно: 26,0 та 14,4 мм, тому в початкові періоди росту і розвитку рослин дещо слабо розвивались, спостерігалась строкатість рослин у посівах. Вже в травні місяці випало достатньо опадів – 46,8 мм, проте оптимальна їх кількість випала в червні – 343,8 мм, зафіксовано розвиток грибних хвороб фенхелю, але вчасне обприскування рослин проти хвороб дало змогу запобігти масовому поширенню хвороб. В липні, під час цвітіння рослин, ситуація стабілізувалась, стояла температура в межах 20–22⁰С, за місяць випало 71,8 мм опадів, що цілком відповідає біологічним вимогам культури.

В квітні 2017 року були дещо низькі температури в першій декаді місяця. Сівбу першого строку провели 6.04 – це була найбільш пізня дата сівби у розрізі років досліджень. Щодо температурних режимів, відбувалось поступове їх підвищення, а підвищена кількість опадів (103,8 мм) порівняно із середніми багаторічними даними, відмічена в червні, ГДК за місяць був досить високим –

1,77, тоді як в середньому за вегетаційний період показник становив 1,0, тобто рік в цілому був достатньо вологим.

Умови 2018 року дали змогу рослинам фенхелю звичайного сформувати урожайність 1,19 т/га, що поступалося попередньо-аналізованим рокам на 0,55–0,58 т/га. В цілому рік характеризувався ГДК за вегетаційний період 0,9 (слабка посуха), проте на урожайність вплинув перерозподіл опадів і теплового режиму у розрізі місяців. Так, ГДК по місяцях вегетаційного періоду фенхелю звичайного становив від 0,35 – у серпні, до 1,92 – у липні. Кількість опадів у червні становила 113,2 мм, у липні – 117,9 мм, що негативно вплинуло на урожайність насіння фенхелю звичайного.

В умовах 2019 року досліджень урожайність порівняно з іншими роками була найнижчою і становила 1,16 т/га. У квітні ГТК був 1,0, у травні та червні показник становив відповідно: 3,07 та 3,1, тобто зафіксовано надмірну вологість, кількість опадів на ці місяці склала відповідно: 139,3 та 198,3 мм. В липні, під час цвітіння рослин фенхелю, відмічався брак вологи, ГДК за липень становив 0,76, тобто відмічено середню посуху. Саме такий нерівномірний розподіл опадів і теплового режиму спричинили зниження урожайності в умовах року.

2020 рік був сприятливим за співвідношенням опадів і температур, а кількість опадів за червень 155 мм не завадила повноцінному розвитку рослин фенхелю. Значна кількість опадів зафіксована за вересень – 119,6 мм, проте значна їх кількість випала у третій декаді місяця, а збирання урожаю проводили 15 та 19 вересня, тобто насіння мало збиральну стиглість і високу урожайність – 1,75 т/га.

Таким чином, ріст, розвиток та урожайність насіння фенхелю звичайного достатньою мірою залежали від погодно-кліматичних умов року досліджень. В середньому за вегетаційний період ГДК в межах 0,77 та 0,9 характеризували роки 2015 та 2018 як слабо посушливі. В умовах 2017, 2019 та 2020 років ГДК становив 1,0–1,5, тобто ці роки були достатньо вологими, і надмірно вологим з ГДК 1,8 виявився 2016 рік.

Аналіз співвідношення між опадами і тепловим режимом та ГДК у розрізі місяців вегетаційного періоду фенхелю звичайного дають підстави стверджувати, що формування урожайності насіння фенхелю звичайного значною мірою залежить від гідротермічних умов у розрізі місяців. Найбільш негативні наслідки спричинили показники ГДК в травні та червні місяцях, відповідно: 3,07 та 3,1 та ГДК в червні і липні – в межах 1,92–1,88, що відобразилось на формуванні урожайності фенхелю.