

10. Distelfeld A., Tranquilli G., Li Ch., Yan L., Dubcovsky J. Genetic and Molecular Characterization of the VRN 2 loci in Tetraploid Wheat // Plant Physiology Preview. – 2008. – P. 108.129353.
11. Sandra N. Oliver, E. Jean Finnegan, Elizabeth S. Dennis, W. James Peacock, Ben Trevaskis. Vernalization-induced flowering in cereals is associated with changes in histone methylation at the VERNALIZATION1 gene // Proc. Natl. Acad. Sci. 2009. V. 106. P. 8386–8391.
12. Trevaskis B. The central role of the VERNALIZATION1 gene in the vernalization response of cereals // Funct. Plant Biol. 2010. V. 37. P. 479–487.

УДК: 582.794.1:615.32

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ *FOENICULUM VULGARE* MILL. ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ПОСУШЛИВИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ФЕДОРЧУК М.І. – д.с.-г.н, професор,

МАКУХА О.В. – аспірант, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Постановка проблеми. Фенхель звичайний (*Foeniculum vulgare* Mill.) – одно-, дво- або багаторічна трав'яниста рослина родини селерові (*Apiaceae*). Первинний генетичний центр походження фенхелю – Середземномор'я, зона м'якого, помірного клімату, досить сприятливого для багатьох рослин за тепловим режимом та умовами вологозабезпечення. В Україні фенхель культивують у помірних за кліматом західних областях та АР Крим, основні виробничі посіви розміщені в Івано-Франківській області.

Фенхель – культура широкого спектру використання та високого потенціалу прибутковості; цінна пряна, ефіроолійна, лікарська, медоносна та декоративна рослина. Налагодження виробництва в Україні лікарських препаратів, косметичних засобів на основі фенхелю звичайного, популярність його в кулінарії та народній медицині зумовили стрімке зростання попиту на сировину. В останні роки виникла нагальна потреба розширення традиційних меж вирощування культури та її інтродукції до нових регіонів, зокрема, до південного Степу України. Важливою передумовою успішного культивування фенхелю звичайного в цій зоні, яка до того ж характеризується незвичним посушливим кліматом, є дослідження особливостей росту та розвитку рослин.

Стан вивчення проблеми. Аналіз літературних та інтернет-джерел свідчить про обмеженість та суперечливість даних стосовно особливостей морфології та фенології фенхелю звичайного. Інформація, диференційована з урахуванням специфічних ґрунтово-кліматичних умов Херсонської області, взагалі відсутня. Успішна інтродукція фенхелю звичайного до нового регіону вимагає проведення досліджень.

Завдання і методика досліджень. До задач досліджень входило визначення морфологічних параметрів рослин фенхелю звичайного, особливостей проходження та строків настання вікових періодів, фаз росту та розвитку тощо. Для вирішення поставлених задач проводились фенологічні спостереження та біоме-

тричні вимірювання згідно загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. Фенхель звичайний – багаторічна форма, яку залежно від ґрунтово-кліматичних умов вирощують як однорічну або дворічну рослину. У посушливих умовах Херсонської області фенхель проходить повний цикл розвитку від сходів до формування насіння за один рік. Тривалість вегетаційного періоду становить 130-135 днів.

У процесі індивідуального розвитку рослин фенхелю звичайного спостерігаються фази: сходів, формування розетки листя, стеблуння, цвітіння та плодоутворення.

Лабораторні дослідження показали, що схожість насіння фенхелю коливається від 61 до 83%, польова схожість знаходиться в межах 62-64%.

При ранньовесняній сівбі у третій декаді березня (2011 р.) – першій декаді квітня (2012 р.) у посушливих умовах південного Степу України повні сходів фенхелю з'являються у третій декаді квітня.

Для фенхелю звичайного характерний надземний тип проростання насіння, коли гіпокотиль виносить асимілюючі сім'ядолі над поверхнею ґрунту. Висота рослин у фазу сходів становить, в середньому, 3,0-3,4 см, довжина сім'ядольних листків – 2,4-2,8 см, гіпокотиллю – 2,5-3,0 см, корінця – 1,0-1,5 см.

Корінець сходів білий, тонкий. Сім'ядольні листки фенхелю прості, слабо диференційовані, суттєво відрізняються за формою від первинних листків. Листова пластинка сім'ядольних листків має зелене забарвлення без характерного сизуватого нальоту, лінійну форму, цілнокрая. У подальшому, вже на етапі формування перших справжніх листків, довжина сім'ядольних листків збільшується до 5,2-6,4 см, ширина у середній частині становить 1,5-2,0 мм, на кінцях листова пластинка звужується. Сім'ядольні листки у рослин фенхелю зберігаються досить довго: вони починають жовтіти і поступово в'януть у період формування третього-четвертого справжнього листа рослин, у фазу розетки з п'яти справжніх листків відмирають повністю.

В ювенільному періоді з брунечки, розташованої між сім'ядолями, починають розвиватись перші справжні листки, які розгортаються по одному. Первинні листки рослин ювенільного періоду характеризуються слабкою диференціацією та недосконалим розчленуванням пластинки. За формою вони серцеподібні, пір'ясто-розсічені, дрібні, мають зелене забарвлення без характерного нальоту, істотно відрізняються від дорослих. Кожний наступний лист (третій, четвертий) має все більше типових для фенхелю ознак.

З появою першого справжнього листа починається формування бічних коренів.

Рослини ювенільного періоду характеризуються досить повільним ростом та розвитком. Так, перша пара справжніх листків з'являється лише у першій (2012 р.) – другій (2011 р.) декадах травня, рослини досягають висоти, в середньому, 9,3-9,6 см; друга пара справжніх листків з'являється на початку третьої декади травня, висота рослин становить 13,1-14,7 см. Отже, формування першої пари справжніх листків проходить, в середньому, за 16, другої – за 12 днів, інтенсивність листоутворення складає один лист за тиждень.

Значна тривалість періоду сівба-сходів, повільний розвиток та наростання надземної маси на етапі формування двох пар справжніх листків зумовлюють абсолютну нездатність рослин фенхелю конкурувати з бур'янами. Перші 1,5-2

місяці після сівби – гербокритичний період для рослин фенхелю.

До іматурного вікового стану, який характеризується інтенсивним ростом та розвитком, рослини фенхелю переходять наприкінці травня у фазу формування розетки з 5-6 справжніх листків. Рослини досягають висоти 20-22 см, листя набуває типових ознак – за формою воно яйцеподібно-трикутне, багаторазово-перисторозсічене на ниткоподібні частинки, голе, із сизуватим нальотом, черешки листків утворюють біля основи рослини потовщення шириною 0,8-1,0 см.

У першій декаді червня, у фазу 7-8 листа спостерігається розкриття листових піхв, поява на рослині одночасно декількох листових зародків, починається формування центрального стебла та утворення двох-трьох міжвузлів.

Поява дорослих вегетативних особин фенхелю зі сформованим центральним стеблом та асиміляційним апаратом спостерігається у третій декаді червня.

Стебло прямостояче, однорічне, гладке, порожнисте, округлослаборебристе, із сизуватим або синюватим нальотом, висотою 60-70 см, має 6-7 міжвузлів, діаметр стебла біля основи 0,8-1,2 см.

Корінь фенхелю стрижневий, потовщений, товщиною, у середньому, 1 см, м'ясистий, веретеноподібний, зверху розгалужений, жовтувато-білого кольору.

Листя чергове, за формою яйцеподібно-трикутне, багаторазово-перисторозсічене, голе, без прилисок, частки листа довгі, вузькі, лінійно-ниткоподібні або ниткоподібні, темно-зелені із сизуватим нальотом.

У межах рослини спостерігається листовий поліморфізм. Нижнє (розеткове) листя більш крупне, складне, багаторазово-перисторозсічене, черешкове, черешки жолобоподібні, у основи утворюють здуті піхви, які охоплюють стебло. До верхівки стебла листя суттєво зменшується і спрощується: верхнє листя дрібне, розсічене на вузькі частки, яких може бути лише три. Крім того, скорочуються і зовсім зникають черешки, листя середнього і верхнього ярусу сидяче, листові пластинки переходять безпосередньо в основу листа – листову піхву.

Піхви листків на кінці загострені й тонко-хрящуваті, вузькопродовгуваті, по краях плівчасті, догори трохи розширені і тут капюшоноподібно відтягнуті. Піхви у довжину досягають 3-6 см та охоплюють стебло, вузли фенхелю повні (закриті). Піхви захищають стебло і бічні (пазушні) бруньки, з яких формуються бічні пагони. Піхвою верхнього листка, що розгортається на центральному стеблі, оточена верхівкова (термінальна) брунька, яка містить зародкове суцвіття.

Облистяність фенхелю у фазу стеблуння становить 20-22 листа на рослину, з них 5-8 листків дрібні верхівкові та зародкові.

У цілому, в онтогенезі фенхелю звичайного прегенеративний (віргінільний) віковий період від появи проростків до формування дорослих вегетативних особин триває 59-60 днів.

Масове цвітіння фенхелю спостерігається у першій (2012 р.) – другій (2011 р.) декадах липня. Рослини досягають висоти 95-106 см, лінійний ріст припиняється та починається поступове відмирання листя нижнього ярусу, у подальшому, у фазу плодоутворення – і середнього.

Центральне стебло дуже розгалужене по всій довжині, несе чергові гілки першого-другого порядків, які виходять з листових піхв. Так, кількість бічних пагонів першого порядку на одній рослині знаходиться в межах 7-12, вони, у свою чергу, можуть утворювати по 1-2 відгалуження. Центральне стебло та кожен бічний пагін закінчуються суцвіттям або його зародком. Першими зацвіта-

ють і в подальшому утворюють плоди центральні зонтики, а потім почергово зонтики наступних порядків. Посилене галузіння фенхелю та формування системи бічних пагонів “збагачення” є важливим резервом регулювання щільності та продуктивності посіву, передумовою високої пластичності та здатності рослин ефективно адаптуватись до запропонованих умов вирощування.

Суцвіття фенхелю – відкрите, верхівкове, складний зонтик на довгому квітконосі діаметром, у середньому, 10-15 см, складається з 10-15 простих зонтиків, які несуть від 10 до 20 квіток, та відповідної кількості нерівних голих променів. Довжина променів та квітконіжок зменшується від периферії до центру. У результаті елементарні суцвіття та квітки в них розташовуються в одній площині.

Елементарні суцвіття та квітки в них розпускаються доцентрово, що зумовлює нерівномірність цвітіння, а в подальшому формування і досягання сім'янок у межах складного зонтика.

Квітки дрібні, жовті, на довгих ніжках, двостатеві, запилюються бджолами. Обгортки і обгорточки відсутні, чашечка непомітна, віночок правильний, п'ятипелюстковий, близько 3 мм в діаметрі; пелюстки жовті, широкояйцеподібні, близько 1 мм довжиною, з тупою, увігнутою всередину верхівкою; тичинок, розташованих у проміжках між пелюстками, п'ять; маточка ребриста, з двогнізду нижньою зав'яззю і одним сім'язачатком у кожному гнізді.

Тривале цвітіння та відвідування суцвіть бджолами забезпечують добре зав'язування плодів фенхелю. Початок формування плодів спостерігається у другій (2012 р.) – третій (2011 р.) декаді липня, стиглість – у третій декаді серпня (2012 р.) – першій декаді вересня (2011 р.).

Кількість генеративних органів (зародків майбутніх суцвіть, розкритих зелених та квітучих зонтиків, зонтиків з плодами різного ступеня стиглості) на одній рослині, у середньому, становить 22-28 шт. У господарському відношенні цінність представляють, в основному, центральний зонтик та два верхніх зонтика першого порядку. Це пов'язано з рядом причин: неодноразовість формування врожаю, схильність рослин до осипання достиглих плодиків, необхідність проведення механізованого збирання в стислі строки, різке зменшення продуктивності суцвіть та їх відставання у розвитку у напрямку від верхівки до основи стебла.

Плід – продовгувато-овальна, увігнута, гола двосім'янка, яка злегка звужується до обох кінців та має поздовжньо-ребристу поверхню. Забарвлення сірувато-зелене, сірувато-буре, зеленувато-буре, коричнево-зелене, довжина 6,0-11,0 мм, ширина 1,5-3,0 мм, товщина 1,5-2,0 мм.

Плід (вислоплідник) складається з двох одностінних півплодиків (мерикарпіїв). Між плодиками розташований так званий стовпець (карпофор), розділений зверху й донизу на дві частини. Плоди при досягненні самовільно або від механічної дії розпадаються на два плодика, які повисають по одному на розділених частинах стовпця. Півплодики мають по п'ять світлих, поздовжніх, ясно виражених ребер, утворених пучками провідних судин й оточуючими тканинами. Ефірна олія накопичується в оплодні, у спеціальних каналцях. На зовнішній стороні сім'янки між реберцями розміщено чотири, на внутрішній – два ефіроолійних каналця.

Маса 1000 насінин 5-6 г, під час досягання воно легко осипається.

В онтогенезі фенхелю звичайного генеративний віковий період, який вклю-

час фази бутонізації, цвітіння, плодоутворення, триває 70-76 днів.

Після плодоносіння рослини переходять до сенильного (постгенеративного) вікового періоду, для якого характерне поступове відмирання рослинного організму: повне припинення цвітіння (навіть зонтиків нижнього ярусу), засихання центрального стебла та бічних пагонів у напрямку від верхівки до основи, пожовтіння та засихання листя, масове осипання насіння.

Висновки та пропозиції. Фенхель звичайний при вирощуванні в посушливих умовах південного Степу України розвивається як однорічна рослина, тривалість вегетаційного періоду якої становить 130-135 днів. Особливостями онтогенезу фенхелю звичайного є тривале проростання, повільне формування ювенильних особин, розтягнутість генеративного розвитку в межах однієї рослини. При вирощуванні фенхелю сільгосптоваровиробникам необхідно забезпечити розміщення культури на чистих від бур'янів, ретельно оброблених та вирівняних ділянках, а також передбачити комплекс заходів боротьби з бур'янами у перші два місяці після сівби. Крім того, слід звернути особливу увагу на своєчасне збирання плодів фенхелю.

Перспективи подальших досліджень. Проведена робота свідчить про необхідність подальших досліджень з метою поглиблення одержаних даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Жарінов В.І., Остапенко А.І. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряно-макових рослин. – К.: Вища школа, 1994. – С. 126-128.
2. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. Морфофизиоло-гический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. – М.: Высшая школа, 1973. – 256 с.
3. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник. – К.: Вища школа, 1994. – С. 166.
4. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. – М.: Советская наука, 1952. – 391 с.
5. Эфиромасличные культуры / Под ред. Смолянова А.М., Ксендза А.Т. – М.: Колос, 1976. – С. 89-101.

УДК.354. 631.1

ВПЛИВ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ РІЗНОМАНІТНОСТІ В УМОВАХ ПРИВАТНОЇ ВЛАСНОСТІ НА ЗЕМЛЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

МАРТИНЕНКО В.Ф. – д.н. з державного управління, професор, Національна академія державного управління при Президентіві України.

ГОНЧАРСЬКИЙ І.Л. – аспірант, Херсонський державний аграрний університет

Постановка проблеми. Збереження біологічної різноманітності природи є однією з основних ланок, яка забезпечує біологічні умови життя людини. Виробнича діяльність людини, особливо в умовах ринкової економіки, у XX і XXI сто-