

УДК 635.646:631.674.6

С.В. Щетина, О.П. Накльока, кандидати
сільськогосподарських наук
Уманський національний університет
садівництва

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ І ГІБРИДІВ БАКЛАЖАНА ЗА ВИРОЩУВАННЯ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШУВАННІ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наводяться результати фенологічних спостережень, біометричні показники рослин, величина асиміляційної поверхні листків, строки надходження, величина та якісні показники врожаю сортів і гібридів баклажана.

При вирощуванні овочів, зокрема баклажана, вибір сорту має велике значення. Світова практика виробництва баклажана показує, що існує велика чисельність сортів та гібридів. При виборі сорту чи гібриду баклажана важливо знати його потенційну врожайність, якісні показники плодів, стійкість до хвороб і шкідників, вимоги до місця і способу вирощування, попит споживачів [1]. Використання відповідних сортів і гібридів та забезпечення оптимальних умов для розвитку і росту рослин баклажана значно підвищують їх врожайність.

Основні вимоги виробників до сортів і гібридів баклажана – урожайність, привабливий зовнішній вигляд і висока якість плодів. Найбільшим попитом користуються плоди темно-фіолетового кольору, подовженоовальні, грушоподібні, довжиною 18–25 см, діаметром в узькій частині 4–4,5 см, в широкій 6,5–8 см. Немаловажним фактором при виборі сорту є його стійкість до перепадів температури і вологості, обпадання бутонів і квіток. В останній час велику увагу приділяють такій ознаці, як відсутність шипів на чашечці плоду [2].

При заготівлі сировини для консервної промисловості основними вимогами для плодів баклажана є відсутність гіркоти в плодах, зменшення відсотку відходу в заводських умовах і витрати масла при обжарюванні. Відсоток відходу залежить від форми плоду баклажана. Відмічено, що круглоплідні плоди дають менший відсоток відходу, в порівнянні з іншими формами. Так, відсоток відходу у різних форм плоду коливається від 2,94% до 10,0%. В подальшому для покращення якості сировини слід прагнути вирощувати сорти з малою кількістю насіння в плодах і з щільним м'якушем [3].

Досягнутий рівень в селекції баклажана не повністю задовольняє потребу в сортах. Основна причина – відсутність сортименту максимально адаптованих сортів до посушливого клімату. Тому напрям в селекційній роботі по створенню сортів і гібридів баклажана ставиться на підвищення стійкості до несприятливих факторів та з високими технологічними якостями плодів [4].

Закордонні виробники плодів баклажана надають перевагу гібридам F₁ [5]. Вони враховують особливості гібридів, значно перевищують сорти за врожайністю.

Отже, урожайність сорту чи гібриду обумовлюється різними умовами вирощування. Так як сортів і гібридів до Реєстру сортів рослин України занесено небагато, а світовий ринок пропонує великий вибір насіння, постає питання вивчення властивостей, і оцінка продуктивності сортів і гібридів. Проведення цієї роботи дозволить правильно зорієнтуватись виробнику у виборі сорту чи гібриду для вирощування баклажана.

Методика досліджень. Дослідження проводились в умовах Правобережного Лісостепу України шляхом закладання польових дослідів у продовж 2007–2009 рр. на дослідних ділянках навчально-наукового виробничого відділу Уманського національного університету садівництва. Рельєф місцевості являє собою рівне плато з пологим схилом південно-східної експозиції. Ґрунт дослідного поля чорнозем опідзолений, малогумусний, важкосуглинковий на лесі. Місце досліджень знаходиться в зоні нестійкого зволоження, що і визначає потребу в додатковому зрошуванні. Площа облікової ділянки – 20 м², повторність досліду триразова. Варіантами досліду були сорти: Алмаз (контроль), Геліос, Фіалка, Біла лілія, Меланзанія та гібриди Ультрараній F₁, Прем'єр F₁, Фабіна F₁, Адоніс F₁. Баклажани вирощувалися розсадним способом. Розсаду готували в плівковій теплиці. Технологія вирощування розсади загально прийнята і відповідає вимогам рослин баклажана. В польових умовах рослини розміщували за схемою 70x25 см, що відповідає кількості рослин 57,1 тис.шт./га.

Технологічні заходи проводили відповідно до вимог культури і поставлених до досліджень завдань. Догляд за рослинами полягав у систематичному розпушуванні ґрунту, підживленні рослин, видаленні бур'янів. Захист рослин від шкідників проводили шляхом обприскування рослин після приживання дозволеними для використання препаратами – Моспілан і Конфідор максі відповідно з нормою використання 30 і 45 г/га. Попередником баклажана була селера.

Методикою передбачено проведення фенологічних спостережень (відмічали дати настання фаз сходів, формування першого листка і наступних), біометричних вимірювань (визначали висоту, кількість і площу листків, діаметр стебла). Облік урожаю здійснювали в міру настання технічної стиглості поділяночно-ваговим методом. При кожному зборі продукцію з облікової ділянки сортували за ДСТУ 2660-94. Одержані результати обробляли методом дисперсійного аналізу з використанням найменшої істотної різниці для всього досліду.

Погодні умови за роки проведення досліджень значно відрізнялися від середніх багаторічних, однак в цілому були характерними для зони помірно континентального клімату і були сприятливими для культури баклажана.

Результати досліджень. В роки проведення досліджень з метою отримання 50-денної розсади на третю декаду травня місяця насіння баклажана висівали в третій декаді березня місяця. Так, як дана культура належить до рослин з довгопроростаючим насінням, сходи в середньому з'являлись на 11–15 добу після сівби. Різниці між сіянцями сортів і гібридів баклажана по забарвленню сім'ядольних листочків не спостерігалось. Проте сіянці сорту Геліос і Меланзанія відрізнялись тим, що мали майже круглу форму сім'ядольних листочків. Гібридне насіння відзначалось дружнішими сходами в порівнянні з сортами.

Перший справжній листок з'явивсь на 7–9 добу після сходів. У фазі першого справжнього листка провели пікірування сіянців. Фаза другого справжнього листка раніше наступила в контролі на 14 добу після сходів. За подальшими темпами формування справжніх листків, залежно від сорту і гібриду, значної різниці між варіантами не виявлено.

На строк висаджування у відкритий ґрунт залежно від біологічних особливостей сортів і гібридів рослини мали різні біометричні показники. Згідно отриманих даних більшою силою росту порівняно з іншими варіантами відзначались гібриди. Висота розсади від кореневої шийки до кінчиків листків у них становила 0,23–0,24 м. Решта сортів не перевищували контроль і мали показники висоти рослин в межах 0,19–0,21 м. За середніми даними більшим був діаметр стебла сорту Геліос – 6 мм та гібридів 7–8 мм. В контрольному варіанті стебло

мало товщину 5 мм, товщина стебла решти сортів знаходилась в межах 4–5 мм. За кількістю листків розсада була однаковою 7–8 шт./рослину. Сумарна площа листків залежала від форми і ступеню розсіченості листової пластинки. Так, на рослинах гібридів вона була найбільшою 42 см²/рослину. Розсада сортів поступалась перед гібридами і була на рівні 27–34 см²/рослину. У контрольному варіанті цей показник становив 29 см²/рослину.

За даними кореляційного аналізу спостерігається пряма залежність між висотою рослин і кількістю листків на них ($r=0,76$) та їх площею ($r=0,84$). Площа листків здебільшого залежала від кількості листків ($r=0,82$). Діаметр стебла більшою мірою залежав від сорту чи гібриду ($r=0,28$).

За даними фенологічних спостережень у відкритому ґрунті фаза бутонізації раніше відмічена у рослин сорту Фіалка і гібрида Ультрараній F₁ – 15 діб, після садіння розсади. У інших сортів і гібридів дана фаза відмічена на 18–21 добу.

Спостереження за строками настання фази цвітіння у досліджуваних сортів і гібридів баклажана показали, що різниця в темпах настання фази у рослин між варіантами порівняно до контролю дещо скорочується до 2–3 діб. В середньому період від садіння розсади до настання фази цвітіння залежно від сорту і гібриду триває від 27 до 30 діб.

Наступна фаза формування зав'язі і початок росту плоду у всіх варіантах відбулась майже одночасно на 39–41 добу після садіння розсади.

Найкоротша тривалість періоду від садіння розсади у відкритий ґрунт до початку надходження врожаю 47 діб відмічена у сорту Фіалка і гібриду Ультрараній F₁. В інших сортів і гібридів врожай почав надходити через 55 діб після садіння розсади, що вказує на різно-стиглість сортів і гібридів.

Кількість зборів і тривалість надходження врожаю баклажана залежить від строків садіння, умов вирощування та біологічних особливостей сортів і гібридів. В середньому більш ранньостиглі сорти і гібриди забезпечують надходження врожаю протягом 69–75 діб. У більш пізньостиглих цей період триває від 62 до 67 діб.

За показниками росту і розвитку формування плодів досліджувані сорти і гібриди можна характеризувати тим, що вони належать до різних груп стиглості. До більш ранньостиглих належать сорти: Фіалка і Геліос і гібрид Ультрараній F₁. До більш пізньостиглих сорти Меланзанія, Біла лілія і гібриди Фабіна F₁, Прем'єр F₁, Адоніс F₁.

У фазу інтенсивного розвитку рослин баклажана (фаза початку плодоношення) встановлено, що сортові особливості визначали також параметри біометричних показників. Найбільшу висоту рослин відмічено у сорту Меланзанія 0,60 м, що в порівнянні з контролем більше на 0,05 м. У інших сортів і гібридів цей показник був на рівні 0,45–0,53 м. Порівнюючи гібриди, найменшу висоту рослин відмічено у гібриду Фабіна F₁ 0,45 м. Висота рослин в контролі становила 0,48 м.

Кількість листків була найбільшою в контролі 67 шт./рослину. У рослин інших сортів цей показник був на рівні 38–50 шт./рослину. Найменшою кількістю листків характеризувався сорт Геліос 31 шт./рослину.

Незважаючи на більшу облиственість, сорт Алмаз поступався за площею листків сортам Геліос, Меланзанії і гібриду Ультрараній F₁, у яких листки мали більші лінії виміру при їх меншій кількості. Так, у сорту Геліос площа листків становила 16,5 тис.м², Меланзанія 14,1 тис.м² і гібриду Ультрараній F₁ 12,7 тис.м²/га. В контрольному варіанті площа листків становила 11,7 тис.м²/га. Інші варіанти мали показники менші порівняно до контрольного варіанту.

Однією із найважливіших оцінок якості сортів та гібридів є врожайність. Досліджувані сорти і гібриди показали різні рівні врожайності (табл. 1). За результатами досліджень найбільш врожайними були сорт Геліос і Фіалка та гібрид Ультрараній F₁. Їх середня врожайність становила 33,3 і 36,9 та 35,0 т/га. У контрольного сорту Алмаз врожайність склала 28,0 т/га. У всіх інших сортів і гібридів врожайність була в межах – 27,7–29,5 т/га. Дані дисперсійного аналізу підтверджують істотне збільшення врожайності протягом всіх років досліджень.

Продукцію розділяли на товарну і нетоварну. До нетоварної частини врожаю відносили плоди тріснуті і нетипово забарвлені. Найменший рівень товарності плодів відмічено в контрольного сорту Алмаз 95%. Найбільшим відсотком виходу товарного врожаю відмічались гібриди Фабіна F₁ і Ультрараній F₁, відповідно рівень товарності у них становив 99 та 98%. У інших сортів товарність плодів була вищою за контроль, проте за цим показником вони поступались гібридам, а їх рівень залежно від сорту становив 96–97%.

В структурі товарного врожаю визначали кількість плодів, їх масу, довжину або діаметр плоду в залежності від форми плоду. Серед досліджуваних сортів і гібридів найбільшу кількість товарних плодів формують рослини сорту Меланзанія 7 шт./рослину. Контрольний сорт Алмаз формує 4 шт./рослину. У інших сортів і гібридів цей показник був на рівні 5–6 шт./рослину.

Таблиця 1.

Врожайність баклажана залежно від сорту і гібриду

Сорт, гібрид					Прибавка	
	2007 р.	2008 р.	2009 р.	середнє	т/га	%
Алмаз (контроль)	27,9	26,8	29,3	28,0	–	
Фіалка	36,9	30,0	43,8	36,9	8,9	24,1
Геліос	33,9	30,5	35,5	33,3	5,3	15,9
Меланзанія	27,7	26,5	29,5	27,9	–	–
Біла лілія	26,3	28,2	30,1	28,2	0,2	0,7
Ультрараній F ₁	37,3	34,6	33,1	35,0	7,0	20
Прем'єр F ₁	29,3	28,7	29,9	29,3	1,3	4,4
Адоніс F ₁	28,0	27,5	27,6	27,7	–	–
Фабіна F ₁	29,0	29,2	30,3	29,5	1,5	5,1
НІР ₀₅	2,1	1,6	2,3	–		

Маса стандартного плоду найменша була у контрольного сорту Алмаз і становила 122 г. Між варіантами більшою масою вирізнялись гібриди Фабіна F₁ – 211 г і Ультрараній F₁ – 231 г. У сортів Геліос – 204 г. Інші сорти і гібриди мали масу плоду в межах і 142–165 г, відповідно. Маса плоду залежала від їх кількості, з іншого боку у рослин з меншою кількістю плодів маса плоду була більшою.

Розміри плодів значно відрізнялись залежно від сорту і гібриду. Найменша довжина плоду відмічалась у Меланзанія – 12 см, найбільша вона була у гібриду Ультрараній F₁ – 17 см. У інших сортів і гібридів довжина плоду була на рівні 13–15 см. У сорту Геліос вимірювали поперечний діаметр, що пояснюється формою плодів цього сорту (круглі), який становив 8,0 см. Тому можна сказати, що у кожного сорту і гібриду розміри плодів більше обумовлюються генетичними особливостями.

Вивчення динаміки надходження врожаю довело, що у рослин баклажана залежно від сорту і гібриду, основна віддача врожаю припадає на серпень місяць. Її частка становить від 75 до 81% залежно від варіанту. Подальші спостереження свідчать про те, що під кінець вегетації рослини знижують свою активність в формуванні врожаю незалежно від варіанту.

Цінність отриманого врожаю баклажана залежить також від вмісту поживних речовин, вітамінів, мікроелементів та вмісту нітратів. За даними Ніколаєва Є.В. [7] вміст загальної сухої речовини в плодах баклажана коливається від 5 до 8%, залежно від сорту, умов і зони вирощування. Він відмічає також, що гібриди завжди мають меншу кількість сухої речовини в порівнянні з сортами на 2–3%. Вмістом цукру становить 2–4%. Показник вмісту аскорбінової кислоти знаходиться в межах 3–5 мг/100 г.

Найвищий показник вмісту аскорбінової кислоти виділялися плоди сорту Геліос 4,4 мг/100 г. Вміст нітратів у плодах всіх сортів і гібридів становив 52–55 мг/кг сирової маси, за рівня допустимої норми 150 мг/кг. За вмістом загальної сухої речовини та цукру найвищі показники були у плодах сорту Біла лілія – 8,3 та 3,71%. В інших варіантах значної різниці не відмічено.

Висновок. Отже, досліджувані сорти і гібриди баклажана належать до двох груп стиглості, ранньостиглі і більш пізньостиглі. За умов краплинного зрошення сорт Геліос, Фіалка і гібрид Ультрараній F₁ є більш врожайними, відповідно їх врожайність становить 33,3 і 36,9 та 35,0 т/га. Найбільшим відсотком виходу товарного врожаю відмічались гібриди Фабіна F₁ і Ультрараній F₁, відповідно рівень товарності у них становив 99 та 98%. Також у них найбільша маса плоду. У інших сортів товарність плодів становить 96–97%.

Література

1. Щетина С.В. Агробіологічна оцінка сортів та гібридів баклажанів в умовах Правобережного Лісостепу України // Матеріали всеукраїнської конференції молодих вчених до 160-річчя Уманського державного аграрного університету. – Умань. – 2004. – С. 67–69.
2. Лихацький. В.І., Щетина. С.В. Оцінка сортів і гібридів баклажана в умовах Правобережного лісостепу України // Вісник Уманського ДАУ.– 2007. – Вип. 1–2. – С. 43–47.
3. Лесів Т.К. Результати оцінки колекцій баклажанів на ранньостиглість та продуктивність рослин // Овочівництво і баштанництво. – 2002. – Вип.47. – С. 139–142.
4. Комарова Т.Д. Повышение технических качеств плодов баклажана путем создания новых сортов // Овочівництво і баштанництво. – 2001. – Вип.45. – С. 240–241.
5. Pasguptu S.K., Tripathi S.K. Techniques of hybrid production in egg plant // Prassav de vindnyachal. – 2001. – №2. – S. 39–47.
6. ДСТУ 2660–94 Баклажани свіжі. Технічні умови. – К.: Вид-во. стандартів, 1995. – 9 с.
7. Николаев Є.В. Основи стійкого розвитку агропромислового комплексу Криму в ХХІ столітті. Кн. Вид-во, Сімферополь, 2003. – 42 с.

В статтє приведенє даннєє ислєдованнє сортєв и гнбрндов баклажанє в условнєх Правобережнєй Лєсостепн Украннє при капєльнєм орошєннє. Устанєвлєно, что генєтнческнє особеннєстн сортєв и гнбрндов в опрєдєленнєх условнєх оказывєют влнєннє на фєнологнческє развнтнє растєннє и нх бнєомєтрнческнє показатєлн, велнчнну урожєя. Напбольшєя урожєйнєсть получєна у сортєв Гєлнєс – 33, т/га, Фнєлєка – 36,9 и гнбрнда Ультрєраннєй F₁ – 35,0 т/га.

Summary

The paper presents the research data sorts and hybrids of eggplant in a Right Bank Forest-steppe of Ukraine under drip irrigation. Found that the genetic characteristics of varieties and hybrids in certain conditions affect the phenology of plants and their biometric indicators, the yield. The highest yield obtained from the varieties Helios - 33 t/ha, Fialca - 36,9 and hybrid Ультрараній F₁ - 35,0 t/ha.