

УДК 634.723.1

Постоленко Л. В. *, м.н.с. (Інститут помології ім. Л.П. Симиренка НААН України, Мліїв)

*Науковий керівник, кандидат с.-г. наук, с.н.с. Кучер М.Ф.

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СМОРОДИНИ ЧОРНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ МУЛЬЧУВАННЯ ҐРУНТУ

Розглянуто особливості процесів росту і розвитку у сортів смородини чорної за різних систем утримання ґрунту у прикущових смугах та наявності зрошення. В результаті проведених досліджень у 2010 – 2015 роках встановлено, що сумарний однорічний приріст у сорту Муза за варіантами дослідів знаходився в межах від 12,09 м до 14,40 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно із використанням зрошення – 14,40 м та без зрошення у сорту Мелодія – 13,30 м. Досліджено, що за результатами вивчення впливу мульчуючих матеріалів та використання краплинного зрошення на біометричні показники та сумарний однорічний приріст рослин досліджуваних сортів смородини кращими були варіанти з одночасним використанням зрошення та мульчування – агроволокном та соломою.

Ключові слова: мульчування, зрошення, чорна смородина, сорт, ріст, приріст, кущ.

Смородина чорна є провідною ягідною культурою, в Україні і займає понад 20% ягідників. Особливе місце вона займає серед ягідних завдяки своїй скороплідності та високій продуктивності. Рослини невимогливі і з успіхом можуть вирощуватись майже по всій території України [1, С. 318].

Нестача чи надлишок вологи негативно впливають на ріст і розвиток ягідних культур. Найсприятливіший режим вологості ґрунту для вирощування високих і сталих урожаїв смородини та інших кущових ягідників створюється ефективними технологічними засобами вирощування [2, С. 82].

За Терентьевим Д. [3, С. 29] та Lipecki J. [4, С. 220; 5, С. 135], технологія органічного землеробства показала, з якою легкістю вкрита мульчою територія відновлює свою структуру самостійно. Один із основних заходів органічного землеробства – мульчування ґрунту, при якому повністю виключається необхідність у рихленні.

Мульчування ґрунту посідає одне з основних місць серед захо-

дів боротьби з бур'янами, які використовують фізичні величини: нестачу або надлишок світла, тепла, використання випромінювань і фізичних полів. Для мульчування використовують соломку, тирсу, гній, компости, листя, торфокрошку, але останнім часом стали частіше застосовувати мульчпапір, поліетиленову плівку, ізол та інші синтетичні матеріали [6, С. 48; 7, С. 79].

В умовах різких змін клімату, збільшення нерівномірності випадання опадів протягом вегетаційного періоду в Інституті ім. Л.П. Симиренка НААН навесні 2009 року було закладено досліди із вивчення впливу мульчування та зрошення на продуктивність та біологічні процеси росту і розвитку нових сортів смородини чорної.

Метою наших досліджень є вивчення біологічних особливостей розвитку нових сортів смородини чорної при використанні краплинного зрошення за різних систем утримання ґрунту у прикущових смугах та визначення найбільш ефективних елементів технології вирощування культури.

Дослідження проводили в Інституті помології ім. Л.П. Симиренка НААН України протягом 2010-2015 років.

Об'єкт досліджень – комплекс господарсько-біологічних ознак сортів культури, що вивчається, при вирощуванні їх із застосуванням різних елементів технології.

Предмет досліджень – сорти смородини чорної Пам'ять Правика (к), Муза, Мелодія, а також елітна гібридна форма № 1060 (Пегас) з використанням мульчування (чорний пар (к), агроволокно (чорного кольору), плівка (темного кольору), тирса, солома, хвоя) та краплинного зрошення.

Схема садіння рослин – 3 x 0,75 м. Повторність досліду триразова. Ґрунт у міжряддях утримували під чорним паром. Дослідження виконували згідно із загальноприйнятими методиками [8; 9].

Початок вегетації у сортів Пам'ять Правика, Муза та елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) найраніше розпочинався 22 березня, а найпізніше – 16 квітня, коли сума позитивних температур становила 44-115° С відповідно. У сорту Мелодія найбільш ранній початок вегетації відмічено 20 березня, а найбільш пізній – 13 квітня, за суми позитивних температур 37-87° С.

Раннє розпукування бруньок характерне для сорту Мелодія, а більш пізнє – у сортів Муза, Пам'ять Правика та у елітної гібридної форми № 1060 (Пегас), що обумовлено біологічними особливостями цих сортів.

Використання мульчуючих матеріалів (агроволокно та плівка) обумовило більш ранній початок вегетації (на 1 день) у всіх досліджуваних сортів порівняно з контрольним варіантом (чорний пар).

Використання в якості мульчі тирси, соломи та хвої затримувало початок вегетації у смородини на 1-2 дні.

Використання зрошення в окремі роки обумовлювало пізніший початок вегетації на 1-2 дні в усіх досліджуваних сортів.

Початок цвітіння у сортів Пам'ять Правику, Муза та елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) розпочинався переважно 21 квітня, а найпізніше – 2 травня, коли сума позитивних температур становила 266 – 389° С відповідно. У сорту Мелодія найбільш ранній початок цвітіння відмічено 18 квітня, а найбільш пізній – 30 квітня, за суми позитивних температур 261-366° С.

Кінець цвітіння у сортів Пам'ять Правику та Муза відмічено здебільшого 1 травня, а найпізніше – 15 травня, коли сума позитивних температур становила 371-570° С відповідно. У сорту Мелодія найбільш ранній кінець цвітіння відмічено 30 квітня, а найпізніший – 12 травня, за суми позитивних температур 366-521° С. У елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) закінчення цвітіння відмічено 30 квітня, а найпізніше – 13 травня, коли сума позитивних температур становила 366–539° С відповідно.

Настання збиральної стиглості ягід у сортів Пам'ять Правику, Муза та елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) розпочиналось 15 червня, а найпізніше – 28 червня, за суми позитивних температур 1193 – 1460° С відповідно. У сорту Мелодія раннє настання збиральної стиглості відмічено 12 червня, а пізнє – 25 червня, за суми позитивних температур 1120-1322° С.

Початок листопаду у сорту Пам'ять Правику розпочинався 14 жовтня, а найпізніше – 30 жовтня, коли сума позитивних температур становила 3389–3567° С відповідно. У сорту Муза початок листопаду наставав переважно 11 жовтня, а найпізніше – 1 листопада, за суми позитивних температур – 3362-3567° С. У сорту Мелодія ранній початок листопаду відмічено 8 жовтня, а пізній – 22 жовтня, за суми позитивних температур 3336-3524° С. Початок листопаду у елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) розпочинався 12 жовтня, найпізніше – 29 жовтня, коли сума позитивних температур становила 3374-3567° С відповідно.

Кінець листопаду у сорту Пам'ять Правику відмічено переважно 23 жовтня, а найпізніше – 7 листопада, коли сума позитивних температур становила 3425-3593° С відповідно. У сорту Муза ранній кінець листопаду наставав 20 жовтня, а пізні строки опадання листків – 10 листопада, за суми позитивних температур 3411–3609° С. У сорту Мелодія найбільш ранній кінець листопаду відмічено 18 жовтня, а найпізніший – 1 листопада, за суми позитивних температур 3400-

3567° С. Кінець листопаду у елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) розпочинався 22 жовтня, а найпізніше – 9 листопада, коли сума позитивних температур становила 3424–3608° С відповідно.

Для сорту Мелодія характерний більш ранній час настання фенофаз – початок розпукування бруньок, початок та кінець цвітіння, настання збиральної стиглості ягід, початок та кінець листопаду і необхідна менша сума позитивних температур для їх проходження, ніж для сортів Муза, Пам'ять Правику та елітної гібридної форми № 1060 (Пегас), що обумовлено біологічними особливостями цих сортів. Така тенденція спостерігалась протягом усіх років досліджень.

Використання мульчуючих матеріалів (агроволокна та плівки) обумовлювало більш ранній (на 1-2 дні) початок вегетації, початок цвітіння, кінець цвітіння, настання збиральної стиглості у всіх досліджуваних сортів порівняно з контрольним варіантом чорний пар, а початок і кінець листопаду – навпаки наступав пізніше на 2-4 дні. Мульчування ґрунту тирсою, соломою та хвоєю затримувало проходження фаз у смородини на 1-3 дні, крім початку і кінця листопаду.

Оцінюючи вплив мульчуючих матеріалів та використання краплинного зрошення на біометричні показники рослин досліджуваних сортів смородини, констатуємо, що висота кущів у сорту Пам'ять Правику за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,12 м до 1,25 м. Найвищими були рослини при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно без зрошення – 1,19 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,25 м (таблиця).

У сорту Муза висота кущів за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,11 м до 1,26 м. Найвищими були рослини при використанні мульчуючого матеріалу – агроволокно, без зрошення – 1,20 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,26 м.

У сорту Мелодія висота кущів за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,15 м до 1,31 м. Найвищими були рослини при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно та солома, без зрошення – 1,25 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,31 м відповідно.

У перспективної гібридної форми № 1060 (Пегас) висота кущів за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,12 м до 1,29 м. Найвищими були рослини при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно без зрошення – 1,21 м та у варіанті із використанням зрошення та мульчуючих матеріалів агроволокно та солома – 1,29 м.

За результатами вивчення впливу мульчуючих матеріалів та використання краплинного зрошення на біометричні показники рос-

лин досліджуваних сортів смородини констатуємо, що ширина кущів у сорту Пам'ять Правика за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,13 м до 1,32 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу солома без зрошення – 1,24 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,32 м.

У сорту Муза ширина кущів за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,14 м до 1,27 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно, без зрошення – 1,23 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,27 м.

У сорту Мелодія висота кущів за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,12 м до 1,22 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу – агроволокно без зрошення – 1,18 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,22 м відповідно.

У елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) ширина кущів за варіантами дослідів знаходилась в межах від 1,11 м до 1,23 м. Найвищими були рослини при використанні мульчуючого матеріалу солома без зрошення – 1,18 м та у варіанті із використанням зрошення – 1,23 м.

Оцінюючи вплив мульчуючих матеріалів та використання краплинного зрошення на біометричні показники рослин досліджуваних сортів смородини констатуємо, що кількість гілок у кущі сорту Пам'ять Правика за варіантами дослідів знаходилась в межах від 13 шт. до 20 шт. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно без зрошення – 18 шт. та у варіанті із використанням зрошення – 20 шт.

У сорту Муза кількість гілок у кущі за варіантами дослідів знаходилась в межах від 15 шт. до 20 шт. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу – агроволокно та солома, без зрошення – 17 шт. та у варіанті із використанням зрошення солома – 20 шт.

У сорту Мелодія кількість гілок у кущі за варіантами дослідів знаходилась в межах від 15 шт. до 20 шт. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно та солома, без зрошення – 17 шт. та у варіанті із використанням зрошення та мульчуючого матеріалу солома – 20 шт.

У елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) кількість гілок у кущі за варіантами дослідів знаходилась в межах від 15 шт. до 19 шт. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно та солома, без зрошення – 17 шт. та у варіанті із використанням зрошення – 19 шт.

Таблиця

Біометричні показники рослин сортів смородини чорної при
мульчуванні прикущових смуг та використанні зрошення
(середнє за 2012–2015 рр.)

Варіант досліджу	Без зрошення				На зрошенні			
	висота куща, м	ширина куща, м	кількість гілок у кущі, шт.	Сумарний однорічний приріст, м	висота куща, м	ширина куща, м	кількість гілок у кущі, шт.	сумарний однорічний приріст, м
Пам'ять Правика (Контроль)								
Чорний пар (к)	1,12	1,13	13	12,32	1,17	1,18	15	13,21
Агроволокно	1,19	1,23	18	13,00	1,25	1,28	20	13,82
Плівка	1,17	1,19	16	12,64	1,23	1,25	18	13,49
Тирса	1,14	1,21	16	12,69	1,21	1,27	19	13,46
Солома	1,16	1,24	17	12,67	1,23	1,32	19	13,43
Хвоя	1,14	1,21	15	12,54	1,20	1,27	18	13,35
Муза								
Чорний пар (к)	1,11	1,14	15	12,09	1,18	1,18	18	12,82
Агроволокно	1,20	1,23	17	13,08	1,26	1,27	19	14,40
Плівка	1,19	1,21	16	12,07	1,25	1,25	17	13,03
Тирса	1,14	1,19	16	12,48	1,20	1,23	19	13,18
Солома	1,18	1,21	17	12,46	1,24	1,25	20	14,20
Хвоя	1,16	1,21	16	12,67	1,23	1,24	19	14,11
Мелодія								
Чорний пар (к)	1,15	1,12	15	11,99	1,24	1,16	17	13,70
Агроволокно	1,25	1,18	17	13,30	1,31	1,22	18	13,93
Плівка	1,22	1,16	16	13,19	1,29	1,21	17	13,63
Тирса	1,21	1,14	16	13,20	1,26	1,19	18	13,92
Солома	1,25	1,17	17	13,24	1,31	1,21	20	14,24
Хвоя	1,17	1,16	16	12,61	1,26	1,21	18	13,06
№ 1060 (Пегас)								
Чорний пар (к)	1,12	1,11	15	12,70	1,21	1,15	17	13,43
Агроволокно	1,21	1,17	17	13,14	1,29	1,22	19	14,18
Плівка	1,19	1,17	16	12,84	1,25	1,20	18	13,60
Тирса	1,18	1,14	16	12,73	1,25	1,19	18	13,84
Солома	1,20	1,18	17	12,96	1,29	1,23	19	14,31
Хвоя	1,17	1,14	16	12,85	1,27	1,18	18	13,85
НІР ₀₅	0,37	0,28	0,72	0,42	0,42	0,36	0,78	0,48

Примітка: к – контроль.

За результатами вивчення впливу мульчуючи матеріалів та використання краплинного зрошення на біометричні показники рослин досліджуваних сортів смородини констатуємо, що сумарний однорі-

чний приріст у сорту Пам'ять Правику за варіантами дослідів знаходився в межах від 12,32 м до 13,82 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно без зрошення – 13,00 м та у варіанті із використанням зрошення – 13,82 м.

У сорту Муза сумарний однорічний приріст за варіантами дослідів знаходився в межах від 12,09 м до 14,40 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно, без зрошення – 13,08 м та у варіанті із використанням зрошення – 14,40 м.

У сорту Мелодія сумарний однорічний приріст за варіантами дослідів знаходився в межах від 11,99 м до 14,24 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу – агроволокно без зрошення – 13,30 м та у варіанті із використанням зрошення та мульчуючого матеріалу солома – 14,24 м.

У елітної гібридної форми № 1060 (Пегас) сумарний однорічний приріст за варіантами дослідів знаходився в межах від 12,70 м до 14,31 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно без зрошення – 1,18 м та у варіанті із використанням зрошення – 14,18 м.

Висновки. В результаті проведених досліджень із вивчення особливостей розвитку рослин смородини чорної встановлено, що сумарний однорічний приріст у сорту Муза за варіантами дослідів знаходився в межах від 12,09 м до 14,40 м. Найвищим був показник при використанні мульчуючого матеріалу агроволокно із використанням зрошення – 14,40 м та без зрошення у сорту Мелодія – 13,30 м. Досліджено, що за результатами вивчення впливу мульчуючих матеріалів та використання краплинного зрошення на біометричні показники та сумарний однорічний приріст рослин досліджуваних сортів смородини кращими були варіанти з одночасним використанням зрошення та мульчування – агроволокном та соломою.

1. Тарапата А. І. Вирощування смородини й порічки на промисловій основі в умовах західного Лісостепу України / А. І. Тарапата // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Част. 1: Агрономія. Вип. 61. – Умань, 2005. – С. 318–323. 2. Марковський В. С. Ягідні культури в Україні : навч. посібн. / В. С. Марковський, М. І. Бахмат. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2008. – 200 с. 3. Терентьев Д. Следуя законам природы / Д. Терентьев // Огородник. – 2007. – № 10 (136). – С. 29–30. 4. Lipecki J. Living mulches in the apple orchard an alternative for herbicides? / J. Lipecki, J. Wieniarska // Fruit Production And Fruit Breeding. – Fruit Science, 2000. – Vol. 207. – P. 220–222. 5. Lipecki J. Effects of mulching in an apple tree nursery / J. Lipecki // Annates Universitatis Mariae Curie-Sklodowska, Sectio-Eee Horti. – 1994. № 2. – P. 135–143. 6. Костюк В. К.

Применение гербицидов и мульчирование почвы против сорняков в земляничном севообороте / В. К. Костюк, В. С. Марковский // Садоводство. Киев, 1988. – № 36. – С. 48–53. **7.** Stojanowska J. The influence of mulching with perforated black foil on growth and bearing of apple-trees / J. Stojanowska // Fruit Sc. Rep. XIV. – 1987. № 2. – P. 79–84. **8.** Марковский В. С. Методика проведення агрономічних дослідів з ягідними культурами / В. С. Марковский, І. В. Завгородній. – Київ, 1993. – 29 с. **9.** Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск : ВНИИ садоводства, 1973. – 168 с.

Рецензент – к.с.-г.н., с.н.с. Кучер Р. А. (Институту помології ім. Л. П. Симиренка, Мліїв)

Postolenko L. V., Junior Research Fellow (Institute of Pomology the name L. P. Simirenko, Mliiv)

BIOLOGICAL FEATURES OF CURRANE BLACK DEVELOPMENT DEPENDING ON INFLUENCE OF SOIL MULCHING

The features of processes of growth and development are considered at the sorts of currane black at the different systems of maintenance soil in band around the bush and presence of irrigation. As a result of the conducted researches it is set in 2010 - 2015 years, that total one-year increase at a sort Muse after the variants of experience was in scopes from 12,09 m of to 14,40 m. An index was the greatest at the use of mulching material of agrofibre with the use of irrigation – 14,40 m and without irrigation at a sort Melody – 13,30 m. It is investigational, that as a result of study of influencing of mulching materials and use of tiny irrigation on biometrical indexes and total one-year increase of plants of the explored sorts of currant variants were the best with the simultaneous use of irrigation and mulching – agrofibre and straw.

Keywords: mulching, irrigation, blackcurrant, sort, growth, increase, bush.

Постоленко Л. В., м.н.с. (Институт помологии им. Л.П. Симиренка, Млиив)

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛИЯНИЯ МУЛЬЧИРОВАНИЯ ПОЧВЫ

Рассмотрены особенности процессов роста и развития у сортов смородины черной при разных системах содержания грунта в прикущовых полосах и наличии орошения. В результате проведенных исследований в 2010-2015 годах установлено, что суммарный однолетний прирост у сорта Муза за вариантами опыта находился в границах от 12,09 м до 14,40 м. Наивысшим был показатель при использовании мульчирующего материала агроволокно с использованием орошения – 14,40 м и без орошения у сорта Мелодия – 13,30 м. Исследовано, что за результатами изучения влияния мульчирующих материалов и использования капельного орошения на биоматематические показатели и суммарный однолетний прирост растений исследуемых сортов смородины лучшими были варианты с одновременным использованием орошения и мульчирования – агроволокном и соломой.

***Ключевые слова:* мульчирование, орошение, смородина черная, сорт, рост, прирост, куст.**
