UDC 631.559:634.723:631.4:631.81
Kopytko P. H., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Liubych V. V., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Krotyk A. S., postgraduate
Uman National University of Horticulture
E-mail: LyubichV@gmail.com

INFLUENCE OF ELEMENTS OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY ON FORMATION OF CHLOROPHYLL IN CURRANT LEAVES

Plants cover more than 70 % of the global land surface and are among the most important resources on the Earth; their distributions are also intensively and closely related to human activities. Terrestrial plants that can perform photosynthesis are the energy and organic matter providers for almost all ecosystems and are also the main products of the vast majority of terrestrial ecosystems. The plants importance has provided the obtaining of plants information based on various approaches and methods as a constant interest.

The research work contains results of the study on chlorophyll content in currant leaves and its mass, as well as yield of berries depending on the elements of the agricultural technology. It was found that the highest chlorophyll content was after applying $N_{60}P_{90}K_{90}$ and top dressing with 5 % solution of Riverm fertilizer. That is 0.36% at keeping space between rows as the complete fallow.

Applying mineral fertilizers without top dressing increased this characteristic to 0.24–0.28% depending on the soil consistency near bushes. Top dressing with 1% solution of Riverm fertilizer increased chlorophyll content to 28–40% and application of 2–5% solution increased it to 60–65% depending on the soil consistency near bushes.

A similar tendency is observed in growing currants when there is land resting of the space between rows. However, the chlorophyll content was always significantly lower compared with variants in which space between rows was kept as the complete fallow. The highest chlorophyll content was after applying N60P90K90 and top dressing with 3% solution of Riverm fertilizer. The lowest chlorophyll content was in the variant without fertilizers – 0.19–0.20%.

Studies show that the mass of chlorophyll varied to a large extent and the value of it has changed significantly because of the currant leaves mass. Thus, after keeping the soil between rows as the complete fallow in the variant without fertilizers this characteristic was 3.67 kg/ha in case of the complete fallow near bushes. It was 4.70 kg/ ha after straw mulching and 4.55 kg/ha after mulch planting. Application of $N_{60}P_{90}K_{90}$ significantly increased this characteristic to 4.83, 6.47 and 5.51 kg/ha respectively or by 32–38% in comparison with the check variant. Top dressing also influenced on the increase in mass of chlorophyll. However, the optimal variant was after application of 3% solution of Riverm fertilizer.

Growing black currants is optimal after applying $N_{60}P_{90}K_{90}$ and 3 % solution of Riverm fertilizer with keeping space between rows as the complete fallow and straw mulching or mulch planting of bushes.

УДК 635.13:631.52(477.72)
Косенко Н. П., кандидат с.-г. наук, науковий співробітник відділу біотехнології, овочевих культур та картоплі
Інститут зрошуваного землеробства НААН України
E-mail: ksnk.nadezhda@gmail.com

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОРКВИ СТОЛОВОЇ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Метою наших досліджень було удосконалити основні елементи технології вирощування насіння моркви столової за краплинного зрошення. Дослідження проводили в Інституті зрошуваного землеробства НААН у 2017–2019 рр. Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий, слабо солонцюватий, середньосуглинковий. Дослідження впливу схеми висаджування і діаметру коренеплодів на врожайність та якість насіння проводили за схеми: фактор А – діаметр коренеплоду: 1) 15–20 мм, 2) 21–30 мм, 3) 31–40 мм; фактор В – схема садіння маточників: 1) 70х15 см, 2) 70х20 см, 3) 70х25 см 70х30 см. Повторність дослідів чотириразова, загальна площа ділянки – 14 м^2, облікова – 10 м^2. Досліди проводили за умов краплинного зрошення. Норма зрошення за вегетацію насіннєвих рослин у 2017 р. становила 1950 м^3/га, сумарне водоспоживання – 3586 м^3/га, у 2018 р. відповідно – 2680 і 3785 м^3/га, у 2019 р. відповідно – 1620 і 3570 м^3/га. У дослідах використовується сорт моркви столової ‘Яскрава’ селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

Дослідженнями встановлено, що схеми висаджування і діаметр коренеплоду мають суттєвий вплив на врожайність насіння моркви столової. У середньому за 2016–2018 рр. за схеми висаджування 70х15 см урожайність насіння становила 0,90–1,07 т/га, за другої – 0,78–0,94 т/га, за третьої – 0,67–0,78 т/га, за четвертої – 0,61–0,73 т/га. Висаджування маточників середньої фракції суттєво збільшує врожайність насіння на 0,09 т/

га (12,2%,) крупної фракції – на 0,14 т/га (18,9%) порівняно з дрібними коренеплодами. Висаджування маточників за схеми 70х15 см забезпечує отримання врожайності насіння 0,99 т/га, за 70х20 см – 0,87 т/га, за 70х25 см – 0,74 т/га, за 70х30 см – 0,67 т/га. Зменшення відстані між рослинами з 30 до 20 см збільшує врожайність насіння на 38,8%, з 30 до 15 см – на 47,8 %. Показники посівної якості насіння моркви столової мають певну мінливість. Маса 1000 шт. насіння залежно від умов вирощування становила 0,85–0,96 г, енергія проростання – 64,0–71,0%, схожість – 76,0–84,0%. У середньому за роки досліджень насіннєві рослини із маточників діаметром 15–20 мм сформували насіння масою 1000 насінин 0,96–1,01 г, за 21–30 мм – 0,99–1,04 г, за 31–40 мм – 1,00–1,06 г. За висаджування крупних маточників схожість насіння становила 84%, у дрібних – 80%.

Таким чином, наші дослідження показали, що схеми висаджування і діаметр коренеплоду мають суттєвий вплив на врожайність насіння моркви столової. За висаджування крупних маточників (31–40 мм) за схеми 70х15 см отримано найбільший врожай насіння – 1,07 т/га. Загущення насіннєвих рослин у рядку з 30 до 15 см сприяє збільшенню врожайності насіння на 47,8%. Посівні та врожайні властивості насіння не залежали від схеми висаджування і розміру маточних коренеплодів.

УДК 635.11:631.03:631.62(477.72)
Косенко Н. П., кандидат с.-г. наук, науковий співробітник відділу біотехнології, овочевих культур та картоплі
Інститут зрошуваного землеробства НААН України
E-mail: ksnk.nadezhda@gmail.com

СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ БУРЯКУ СТОЛОВОГО ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ

Вченими Інституту зрошуваного землеробства НААН удосконалено технологію вирощування насіння буряка столового за краплинного зрошення, яка передбачає підвищення ефективності виробництва за рахунок раціонального використання маточників-штеклінгів та створення оптимальних умов розвитку для насіннєвих рослин. Поставлена задача досягається тим, що для умов півдня України борозни для садіння маточників нарізають восени та оновлюють навесні, що дозволяє висадити маточники в другій-третій декадах березня; розрахункову дозу добрив ($N_{120}P_{90}K_{90}$) вносять: врозкид восени, локально в борозни та з поливною водою (фертигація) $N_{15}P_{15}K_{15}$ тричі за вегетацію насінників. За результатами досліджень ІЗЗ НААН врожайність насіння буряка столового у 2013 р. становила 1,0–1,66 т/га, у 2014 р. – 1,37–2,31 т/га, у 2015 р. – 1,37–2,19 т/га, у середньому за роки досліджень – 1,24–2,05 т/га. За схеми висаджування маточних коренеплодів (фактор А) 50+90 см отримано 1,66 т насіння сорту 'Бордо харківський' з одного гектару, за 160+50 см – 1,55 т/га. Внесення розрахункової дози добрив $N_{120}P_{90}K_{60}$ збільшує врожайність насіння на 0,37 т/га (26,1%). Збільшення густоти вирощування насіннєвих рослин з 28 до 42 тис. шт./га сприяє підвищенню врожайності насіння на 0,24 т/га (16,1%). Найбільшу врожайність насіння 2,05 т/га одержано за схеми садіння маточників 90+50 см, внесення розрахункової дози добрив $N_{120}P_{90}K_{90}$ і густоти вирощування насіннєвих рослин 42,6 тис./га, перевищення над контролем становить 48,6 %.

Насіння, отримане у досліді має такі показниками якості: маса 1000 шт. – 19,6–20,2 г, енергія проростання 71–75%, схожість 92–96%. Сортова чистота (типовість) отриманого насіння у потомстві була в межах 92,0–99,0%. Збереженість сортових ознак сорту у потомстві не залежить від досліджуваних елементів технології вирощування насіння.

Аналіз економічної ефективності вирощування насіння показав, що у середньому за роки досліджень за схеми садіння маточників 160+50 см і максимальної густоти умовно чистий прибуток становить 76,63 тис. грн/га, рентабельність виробництва – 101,0%, собівартість насіння – 39,9 грн/кг. Розроблений спосіб дозволяє зменшити витрати на використання краплинної стрічки на 33,3%. Внесення розрахункової норми добрив за схеми 90+50 см і густоти 42,6 тис. шт./га сприяє збільшенню чистого прибутку на 36,95 тис. грн/га, за 160+50 см – на 51,36 тис. грн/га порівняно з контролем (без добрив). Найбільший умовно чистий прибуток 99,47 грн/га, рентабельність виробництва 137,1 % отримано за схеми висаджування маточників 50+90 см, внесення розрахункової дози добрив і густоти рослин 42,6 тис. шт./га. За результатами досліджень отримано Патент на корисну модель 103313 «Спосіб вирощування насіння буряку столового при краплинному зрошенні на півдні України».