дорослих. Особливої уваги дослідження рухової активності набуває у зв'язку з поширенням ГРВІ та карантинними заходами. Для таких досліджень варто сформувати відповідні методологічні засади з урахуванням специфіки об'єкту дослідження. Було розглянуто деякі методики, які можуть бути застосовані у відповідному дослідженні.

**Список використаних джерел:**

1. Апанасенко Г.Л. Індивідуальне здоров'я: теорія і практика управління, інформаційні аспекти // Медична інформатика та інженерія. – 2009. – № 4. – С. 61-64.

2. Головата О. Визначення рівня фізичного розвитку і соматичного здоров'я дітей молодшого шкільного віку // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – № 5(1). – С. 66-70.

3. Михайлюк О. Рівень соматичного здоров'я школярів // Молода спортивна наука України. – 2011. – Т. 2. – С. 164-168.

4. Сергиенко Л.П. Непрямые методы определения максимального потребления кислорода // Слобожанский науково-спортивний вісник. – 2015. – № 1(45). – С. 109-122.

**Кучерак Т.І.**
*студент;*
**Волчовська-Козак О.Є.**
*кандидат біологічних наук, доцент,*
*Прикарпатський національний університет*
*імені Василя Стефаника*

## ВПЛИВ УМОВ ҐРУНТОВОГО ЖИВЛЕННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК МОРКВИ ПОСІВНОЇ (*DAUCUS CAROTA SUBSP. SATIVUS*)

Морква посівна – рослина, яка широко культивується в багатьох країнах світу як харчова рослина, зокрема і в Україні. Вона містить велику кількість поживних речовин та вітамінів. Як і будь-яка рослина, морква потребує певних умов зростання. Проте далеко не завжди ці умови є оптимальними для нормального росту і розвитку рослин, що, разом із проблемами в аграрному секторі, призводить до низької урожайності моркви в Україні.

Тому важливим є вивчення та реалізація біологічного потенціалу цієї важливої овочевої культури для конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування, що дозволить збільшити загальний вихід товарних коренеплодів з високими якісними показниками. Проблема підвищення продуктивності та якості продукції вирішується різними методами, зокрема – внесенням добрив і використанням регуляторів росту рослин, які застосовують для стимуляції проростання насіння, активізації вегетативного росту, підвищення врожайності [1; 4; 7]. При їх використанні також відмічається ефективний захист культурних рослин від стресових ситуацій, що дозволяє зменшити обсяги застосування хімічних препаратів [4; 6].

Метою дослідження було вивчення впливу добрив та стимуляторів росту на ріст і розвиток рослин моркви посівної на дерново-підзолистих глеєвих ґрунтах Прикарпаття, які мають низькі показники біопродуктивності.

Дослідження проводилися протягом 2018-2019 р.р. згідно з методикою однофакторних дослідів [2; 3]. Повторність – чотириразова. Облікова площа ділянки становила 6 м$^2$. Як об’єкт дослідження слугували рослини моркви сорту Королева осені. Обліки здійснювали на 40 рослинах – по 10 з кожного повторення. Насіння висівали вручну з міжряддям 25 см. Глибина загортання насіння – 2 см.

Агрохімічна характеристика ґрунту: pH (сольове) – 5.9, вміст гумусу – 2.81 %, азоту – 77, фосфору – 113, калію – 138 мг на 1 кг ґрунту. Попередник – огірки. Обробку насіння стимуляторами росту проводили у дозах, зазначених у рекомендаціях [6]. Карбамід вносили в кількості 50 г на ділянку перед посівом у рядки згідно інструкції, а перегній – в розрахунку 10 кг на 1 м$^2$.

Дослідження проводили за схемою:

1. Без добрива, насіння обробляли водою – контроль.
2. Карбамід, насіння обробляли водою.
3. Перегній, насіння обробляли водою.
4. Без добрива, насіння обробляли Вермістимом.
5. Без добрива, насіння обробляли Епін Максі.

Отримані результати свідчать, що застосування як комплексних препаратів (Вермістим, Епін Максі) так і різних видів добрив (мінерального – карбамід та органічного – перегній) за вирощування моркви посівної на дерново-підзолистому глеєвому ґрунті мало суттєвий вплив на формування врожаю.

Покращання ґрунтового живлення посилює інтенсивність росту та розвитку рослин моркви посівної. Це сприяє збільшенню висоти надземної частини рослин при застосуванні Вермістиму й Епін Максі на 20%, та довжини підземної частини при застосуванні всіх видів добрив на 11-21% (таблиця 1). Одночасно наростає і діаметр коренеплоду: на контролі цей показник становив 2,47 см, за умов внесення мінерального та органічного добрив – 2,95 та 3,04 см, а при використанні Вермістиму та Епін Максі – 3,12 і 2,83 см відповідно.

На всіх досліджуваних варіантах відмічено достовірне збільшення ваги різних частин рослин (таблиця 2), що однозначно вказує на зростання урожайності культури. Вага коренеплодів коливалася в межах від 48,3 до 74,12 г і була найбільшою при використання перегною (63,27 г) та Вермістиму (74,12 г), що перевищує контроль на 30-50%. За вагою надземної частини рослини з різних варіантів відрізнялися не так суттєво. У контролі вона становила 15,17 г і була найнижчою.

За вирощування моркви важливою є кількість товарної частки врожаю. Товарність коренеплодів моркви в досліді коливалася в межах 85–91 % і істотно не залежала від застосування добрив чи стимуляторів росту.

Надзвичайно важливим при вирощуванні овочевої продукції є контролювання їх якісних показників. На якість продукції, окрім метеорологічних умов, впливає вміст в рослині мінеральних елементів, основних органічних сполук та інших компонентів, що в свою чергу, залежить від раціонального застосування добрив та комплексних препаратів.

Таблиця 1

**Вплив різних умов ґрунтового живлення на розвиток вегетативних частин рослин моркви посівної, фаза технічної стиглості**

| № з/п | Назва варіанту | Висота надземної частини | | Довжина коренеплоду | | Діаметр коренеплоду | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | см | % до К | см | % до К | см | % до К |
| 1 | Контроль | 28,87 | | 11,93 | | 2,47 | |
| 2 | Карбамід | 27,63 | 96 | 13,20 | 111 | 2,95 | 119 |
| 3 | Перегній | 27,13 | 94 | 13,93 | 117 | 3,04 | 123 |
| 4 | Вермістим | 34,22 | 119 | 14,46 | 121 | 3,12 | 126 |
| 5 | Епін Максі | 34,90 | 121 | 13,40 | 112 | 2,83 | 115 |
| | $НІР_{05}$ | 1,3 | | 0,7 | | 0,12 | |

Таблиця 2

**Вплив різних умов ґрунтового живлення на формування урожаю коренеплодів моркви посівної, фаза технічної стиглості**

| № з/п | Варіант | Вага, г | | | Товарність, % |
|---|---|---|---|---|---|
| | | надземної частини | товарного коренеплоду | % до К | |
| 1 | Контроль | 15,17 | 48,30 | | 89 |
| 2 | Карбамід | 15,97 | 59,50 | 123 | 85 |
| 3 | Перегній | 16,60 | 63,27 | 131 | 87 |
| 4 | Вермістим | 18,04 | 74,12 | 153 | 90 |
| 5 | Епін Максі | 16,28 | 55,87 | 116 | 91 |
| | $НІР_{05}$ | 0,37 | 2,85 | | |

У наших дослідженнях продукцію з найвищим вмістом сухої речовини отримано у варіантах із Епін Максі та Вермістимом – 13,12 і 13,85% відповідно, що на 26-33% більше контролю, проте застосування перегною також сприяло накопиченню сухої речовини у рослинах (таблиця 3).

Таблиця 3

**Вміст сухої речовини і золи у коренеплодах моркви посівної за різних умов ґрунтового живлення, фаза технічної стиглості**

| № з/п | Варіант | Суха речовина | | Зола | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | % | % до К | % | % до К |
| 1 | Контроль | 10,41 | | 5,18 | |
| 2 | Карбамід | 10,43 | 100 | 5,65 | 109 |
| 3 | Перегній | 12,18 | 117 | 6,02 | 116 |
| 4 | Вермістим | 13,85 | 133 | 5,34 | 103 |
| 5 | Епін Максі | 13,12 | 126 | 5,07 | 98 |

Важливим критерієм оцінки якості коренеплодів моркви посівної є вміст золи. Внесення удобрень як правило підвищує інтенсивність асиміляційних процесів рослинного організму, збільшує використання елементів живлення та інтенсивність їх накопичення. Це підтверджують результати наших досліджень.

Застосування мінерального та органічного добрив позитивно вплинуло на накопичення зольних елементів у коренеплодах моркви – їх вміст становив 5,65 та 6,02%, а у варіантах з комплексними ростовими препаратами дослідні рослини за цим показником не відрізнялися від контрольних.

Таким чином, застосування добрив та комплексних препаратів стимуляторів росту на дерново-підзолистих глеєвих ґрунтах сприяє підвищенню продуктивності та оптимізує показники якості моркви посівної. Серед даних видів живлення найбільш ефективним є Вермістим, при якому вага коренеплодів зростає в півтора рази відносно контролю.

**Список використаних джерел:**

1. Бикін А.В. Вплив добрив на родючість темно-сірого опідзоленого ґрунту за різних технологій вирощування моркви столової / А.В. Бикін, С.Г. Гончар // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Агрономія. – 2014. – Вип. 195(1). – С. 37-41.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві: під ред. Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка. – [3-е вид.]. – Харків: Основа, 2001. – 370 с.

4. Морква: прогресивні технології та нормативи витрат / [кол. авторів; За ред. Д. І. Мазоренка і Г. Є.Мазнєва]. – Харків: вид-во «Міськдрук», 2011. – 31 с.

5. Окрушко С.Є. Вплив стимуляторів росту на урожайність овочевих культур. Збірник наукових праць ВНАУ. – 2017. – № 5. – С. 34-39.

6. Рекомендации по применению регуляторов роста растений в сельскохозяйственном прозводстве Украины: под ред. Л.А. Анишина. – К.: Агробиотех, 2001. – 19 с.

7. Терьохіна Л.А. Дія регуляторів росту на насіннєву продуктивність та якість насіння рослин моркви / Л.А. Терьохіна // Овочівництво і баштанництво. – Харків: ІОБ УААН, 2008. – Вип. 54. – С. 45–51.