

# ВЛИЯНИЕ ФИТОРЕГУЛЯТОРОВ, МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И КАЧЕСТВО РАССАДЫ БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЫ

**А. Шишов, А. Матов,**

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого  
(Институт сельского хозяйства и природных ресурсов)

*Нами впервые изучено влияние нового хитозанового фиторегулятора хитофоса и защитно-стимулирующего биопрепарата агат-25К на рост и развитие рассады белокочанной капусты гибрида Колобок на фоне макро- и микроэлементов.*

Фиторегуляторы хитофос (10 мг/л) и агат-25К (100 мг/л) применяли в оптимальных концентрациях путем обработки семян и рассады капусты в фазах 3 и 5 листьев. Макро- и микроэлементы вносили в почвогрунт при выращивании рассады.

В соответствии с рекомендациями (Аутко, 2001) для выращивания рассады использовали смесь: торф–перегной–полевая земля в соотношении 1:1:1, обогащенную макроэлементами (N, P, K, Mg) и микроэлементами (Mo, Co, Mn, Cu, Zn, Fe, B). Схема опыта выращивания рассады белокочанной капусты предусматривала следующие варианты:

1. Контроль (макро- и микроэлементы, МиМэ).
2. Хитофос (10 мг/л), обработка семян растений на фоне МиМэ.
3. Агат-25К (100 мг/л), обработка семян растений на фоне МиМэ.

Семена капусты в соответствии со схемой опыта замачивали в водных растворах фиторегуляторов в течение 6 ч, слегка подсушивали и высевали на рассаду. Часть растений в соответствии со схемой опыта в фазах 3 и 5 листьев двукратно опрыскивали фиторегуляторами согласно рекомендациям (Матевосян и др., 2006).

Контрольные (МиМэ) семена и растения обрабатывали водой. Для оценки влияния фиторегуляторов и МиМэ на рост и развитие рассады капусты проводили биометрические и физиолого-биохимические исследования по общепринятым методикам (Матевосян и др., 2006).



Комплексная обработка семян и растений хитофосом или агатом-25К оказывала эффективное действие на рост, развитие и физиолого-биохимические показатели рассады белокочанной капусты (табл. 1 и 2).

Фиторегуляторы, стимулируя рост растений, способствовали утолщению стебля, активизировали образование листьев и развитие их ассимиляционной поверхности, увеличивали массу рассады. При этом наиболее существенное воздействие на рост и развитие рассады было отмечено в варианте с хитофосом на фоне МиМэ

Таблица 1

Влияние фиторегуляторов на биометрические показатели рассады белокочанной капусты гибрида Колобок на фоне макро- и микроэлементов (2006–2008)

| Варианты          | Высота растений, см | Диаметр стебля, мм | Кол-во листьев, шт, | Площадь листьев, см <sup>2</sup> | Масса надземной части, г |
|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Контроль (МиМэ)   | 20,3                | 4,6                | 5,0                 | 151,3                            | 8,3                      |
| Хитофос           | 23,1                | 5,3                | 5,5                 | 178,1                            | 9,5                      |
| Агат-25К          | 22,2                | 5,1                | 5,2                 | 167,4                            | 9,1                      |
| НСР <sub>05</sub> | 1,3                 | 0,3                | 0,3                 | 9,6                              | 0,6                      |

МиМэ – макро (N, P, K, Mg) - и микроэлементы (Mo, Co, Mn, Cu, Zn, Fe, B).

Таблица 2

Влияние фиторегуляторов на биохимические показатели рассады белокочанной капусты гибрида Колобок на фоне макро- и микроэлементов (2006–2008)

| Варианты          | Сухие вещества, % | Сахара, % | Аскорбиновая кислота, мг% | Пигменты                  |           |       |      |       |             |
|-------------------|-------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|-----------|-------|------|-------|-------------|
|                   |                   |           |                           | N-NO <sub>3</sub> , мг/кг | хлорофилл |       |      |       | каротиноиды |
|                   |                   |           |                           |                           | a         | b     | a:b  | a + b |             |
| Контроль (МиМэ)   | 6,8               | 1,7       | 23,14                     | 469,7                     | 45,32     | 24,77 | 1,83 | 70,09 | 12,83       |
| Хитофос           | 7,6               | 2,3       | 26,73                     | 431,8                     | 49,83     | 23,51 | 2,12 | 73,34 | 14,93       |
| Агат-25К          | 7,4               | 2,2       | 26,19                     | 461,3                     | 48,71     | 23,42 | 2,08 | 72,13 | 14,32       |
| НСР <sub>95</sub> | 0,3               | 0,2       | 1,61                      | 21,3                      | 2,13      | 1,12  | 0,10 | 2,35  | 0,54        |

МиМэ – макро (N, P, K, Mg) - и микроэлементы (Mo, Co, Mn, Cu, Zn, Fe, B).

(табл. 1). Предпосевное замачивание семян в сочетании с двукратным опрыскиванием растений в фазе 3 и 5 листьев фиторегуляторами способствовало увеличению содержания в листьях сухих веществ, сахаров, аскорбиновой кислоты, нитратного азота, пигментов по сравнению с контролем (МиМэ) (табл. 2). Наиболее высокие значения биохимических показателей были отмечены в варианте с хитофосом на фоне МиМэ. В вариантах с использованием хитофоса и агата-25К на фоне МиМэ пораженность рассады капусты «черной ножкой» (возбудитель *Olpidium brassicae*) составила 9,1–11,3% при 28,3% в контроле (МиМэ).

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что наиболее эффективное воздействие на рост и развитие рассады белокочанной капусты оказывает хитозановый

фиторегулятор хитофос на фоне макро- и микроэлементов. Показано, что применение фиторегуляторов хитофоса (10 мг/л) и агата-25К (100 мг/л) на фоне макро (N, P, K, Mg)- и микроэлементов (Mo, Co, Mn, Cu, Zn, Fe, B) способствует получению высококачественной рассады белокочанной капусты с хорошо развитой ассимиляционной поверхностью и повышенным содержанием сухих веществ, сахаров, аскорбиновой кислоты и пигментов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аутко А.А. Технология возделывания овощных культур. Мн.: Красико-Принт, 2001. С. 51–62.
2. Матевосян Г.Л., Шишов А.Д. Эффективность новых регуляторов роста и индукторов устойчивости при выращивании белокочанной капусты // Агрехимия. – 2006. 8. – С. 38–46.