УДК 582.232; 631.873

ВЛИЯНИЕ ЦИАНОБАКТЕРИИ *SPIRULINA PLATENSIS* НА РОСТ МИКРОЗЕЛЕНИ КАПУСТЫ КИТАЙСКОЙ

В.Р. Карпович, 5 курс
Научные руководители – **Н.П. Дмитрович,** к.сх.н., доцент,
Н.А. Кузнецов, к.вет.н., доцент
Полесский государственный университет

Капуста китайская *Brassica rapa subsp. chinensis* сорт «Татсой» представляет собой однолетнее травянистое растение, относящееся к роду Капуста семейства Крестоцветные. Данный сорт ценится за высокую пищевую ценность: его зелень содержит значительное количество витамина А и витамина С, а также богата минеральными веществами (калий, кальций, магний, железо) и природными антиоксидантами (флавоноиды, полифенолы), что выгодно отличает его от многих других листовых сортов. Растение пригодно как для свежего потребления (в салатах), так и для кулинарной обработки (супы, гарниры, быстрая обжарка). [1]. Вкус микрозелени мягкий, сочный, с приятной слегка горчичной ноткой, что делает сорт востребованным для свежего потребления и кулинарной обработки [2], а также характеризуется скороспелостью и высокой холодостойкостью. Кроме того «Татсой» неприхотлив в уходе и способен давать стабильный урожай [3, 4].

Цель работы – определить влияние суспензии **цианобактерии** *S. plantensis* на параметры роста и развития капусты китайской сорта «Татсой».

В качестве объекта исследования использовались семена капусты китайской сорта «Татсой». При проведении опыта семена в количестве 100 шт. помещали в пластиковые контейнеры на фильтровальную бумагу и закрывали крышкой для поддержания влажности и предотвращения пересыхания. Освещение осуществлялось с помощью люминесцентных ламп и светодиодных фитоламп. Световой режим был установлен на 12 часов освещения и 12 часов темноты.

Для замачивания и полива семян использовали суспензию водоросли *S. plantensis* в различных концентрациях по 4 мл в каждый контейнер: 5 % (5С) и 10 % (10С). Полив суспензии контрольной группы осуществлялся дистиллированной водой (Контроль).

На третьи сутки после посева определяли энергию прорастания семян, а на седьмые сутки – общую всхожесть согласно стандартной методике [5]. Измерение морфометрических параметров (длина корня и длина побега) проводили ежедневно, отбирая для анализа по 10 растений из каждого контейнера. На основе трех независимых измерений вычисляли среднее арифметическое, после чего выполняли статистическую обработку полученных данных с использованием программы Microsoft Office Excel 2016.

Показатели энергии прорастания семян капусты китайской в опытных образцах, где использовалась суспензия спирулины, оказались близки к значениям контрольной группы. Существенных различий между ними выявлено не было (таблица 1).

Таблица 1. – Энергия прорастания семян капусты китайской, %

Повторность	Варианты полива		
	5С	10С	Контроль
1	86	56	91
2	80	72	89
3	90	75	95
Среднее±станд. ош.	88,00±2,64	82,33±1,20	95,00±1,53

Максимальное прорастание зафиксировано в контроле (95,00±1,53 %), минимальное – при 10 % спирулины (82,33±1,20 %). Во всех опытных вариантах показатели были ниже контрольных и практически не различались между собой, что свидетельствует об отсутствии стимулирующего действия суспензии на прорастание семян.

Применение суспензии спирулины для выращивания капусты китайской привело к варьированию показателей всхожести семян в пределах от 67,66±5,89 % (10С) до 91,66±1,76 % (Контроль), что также свидетельствовало об отсутствии стимуляции. При этом отмечено отрицательное влияние повышения концентрации на прорастание семян (таблица 2).

Таблица 2. – Всхожесть семян капусты китайской, %

Повторность	Варианты полива		
	5С	10С	Контроль
1	86	56	91
2	80	72	89
3	90	75	95
Ср.±станд. ош.	85,33±2,90	67,66±5,89	91,66±1,76

Анализ динамики длины корня микрозелени показал, что к восьмому дню опыта наибольшей она была в контрольной группе – 3,62 ± 3,41 см (таблица 3).

Таблица 3. – Длина корня капусты китайской, см

День 4			
Повторность	Вариант полива		
	5С	10С	Контроль
1	0,55±0,88	0,17±0,03	3,16±0,23
2	0,80±0,07	0,24±0,05	1,84±0,37
3	0,54±0,37	0,28±0,05	2,20±0,25
Ср.± станд. ош.	0,63±0,08	0,23±0,03	2,00±0,39

День 8			
Повторность	Вариант полива		
	5С	10С	Контроль
1	1,35±0,17	0,23±0,03	4,40±0,38
2	1,89±0,13	0,56±0,03	3,05±0,53
3	0,87±0,07	0,74±0,06	3,41±0,31
Ср.± станд. ош.	1,37± 0,29	0,51± 0,14	3,62 ± 3,41

При поливе 5% суспензией спирулины (вариант 5С) длина составила 1,37 ± 0,29 см, а при 10% (вариант 10С) – 0,51 ± 0,14 см.

Результаты измерений показали, что максимальной длина побега была к восьмому дню в контрольной группе – 3,62 ± 0,40 см (таблица 4).

Таблица 4. – Высота побега капусты китайской, см

День 4			
Повторность	Вариант полива		
	5С	10С	Контроль
1	0,56±0,05	0,26±0,03	0,58±0,02
2	0,45±0,03	0,25±0,04	1,01±0,13
3	0,63±0,07	0,28±0,04	0,6±0,02
Ср.± станд. ош.	0,54±0,05	0,26±0,01	0,73±0,14
День 8			
Повторность	Вариант полива		
	5С	10С	Контроль
1	1,19±0,09	0,30±0,03	1,63±0,14
2	1,20±0,10	0,83±0,05	1,80±0,12
3	1,44±0,12	1,07±0,11	2,04±0,12
Ср.± станд. ош.	1,62± 0,14	0,51± 0,14	3,62 ± 0,40

При поливе 5% суспензией (5С) высота составила 1,62 ± 0,14 см, а при 10% (10С) – 0,51 ± 0,14 см.

Результаты проведенных исследований позволили сделать вывод о том, что обработка суспензией спирулины в дозировке 5% способствовала получению лучших результаты, чем использование более высокой концентрации (10%). Однако выявлено, что исследуемые параметры (всхожесть, энергия прорастания, длина корня и высота побега) микрозелени имели более высокие показатели в контрольной группе при применении дистиллированной воды. Снижение значений показателей роста при использовании спирулины при поливе микрозелени капусты китайской, вероятно связано с токсическим стрессом из-за высокой концентрации солей и биологически активных веществ в суспензии и требует проведения дальнейших исследований.

Список использованных источников

1. Капуста китайская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_cabbage. – Дата доступа: 01.04.2026.

2. Капуста китайская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sortseeds.ru/catalog/item/. – Дата доступа: 01.04. 2026.

3. Капуста китайская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Мицуна. – Дата доступа: 01.04.2026.

4. Капуста китайская [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://oknoinjapan.com/blog/mizuna-yaponskaya-kapusta-s-unikalnymi-svoistvami. – Дата доступа: 01.04.2026.

5. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести: ГОСТ 12038-84. – Москва : Стандартинформ, 2011. – 32 с.