



Препарат  
**«Райкат старт»** -  
первый шаг в  
реализации  
потенциала  
продуктивности с/х  
культур

ООО «Ветерра-Центр»

2016

# Реализация генетического потенциала сортов и гибридов



Биологический потенциал сортов и гибридов в агрономической практике в большинстве случаев реализуется на 30-40, в лучшем случае на 50%.

Причина – влияние условий произрастания, которые зачастую вводят растение в стрессовое состояние и лимитируют урожайность

*В линейке продукции компании ООО «Ветерра-Центр» представлены препараты, позволяющие регулировать рост, развитие и продуктивность растений в процессе вегетации, способствующие раскрытию генетического потенциала растений.*



# Состав и механизм действия



СТАРТ



**Предпосевная обработка семян** – самый распространенный способ использования микроудобрений. Этот способ технологичен и позволяет сочетать обработку семян с их посевом. Именно такая форма обработки способствует оптимизации питания растения микроэлементами на самых ранних стадиях развития.

# Райкат Старт



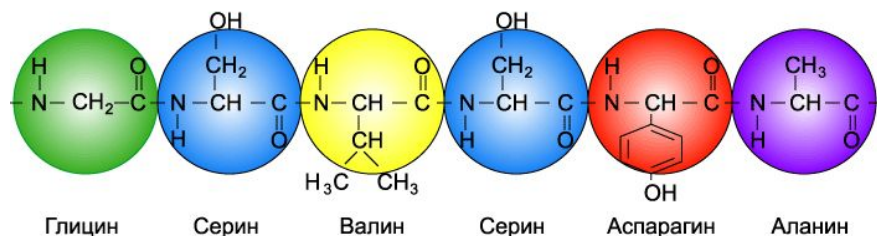
жидкое органоминеральное удобрение, производимое на основе **экстракта морских водорослей** с добавлением макро- и микроэлементов, витаминов. Применяется для получения **экологически чистой продукции**, обеспечивает полную потребность растений в элементах питания в период прорастания и **на начальных этапах роста и развития.**

## Состав:

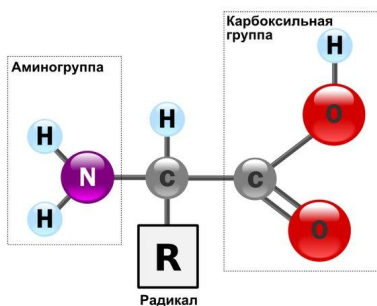
- **Общий Азот (N) .....4%**
- **Общий Фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).....8%**
- **Калий (K<sub>2</sub>O)..... 3%**
- **Железо (Fe).... 0,1%**
- **Цинк (Zn).....0,02%**
- **Бор (В).....0,03%**
- **Свободные аминокислоты..... 4%**
- **Полисахариды.....15%**
- **Цитокинины.....0,05%**



# Аминокислоты



**СВЯЗЫВАЮТ ВСЕ  
ОСНОВНЫЕ РЕАКЦИИ  
ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ –  
БЕЛКОВ, УГЛЕВОДОВ,  
ЛИПИДОВ (ЖИРОВ),  
НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ,  
ВИТАМИНОВ, ПИГМЕНТОВ**



Являются структурной  
основой **БЕЛКОВЫХ МОЛЕКУЛ**

Служат исходными компонентами  
для образования  
**ФИТОГОРМОНОВ**

**ГЛЮТАМИНОВАЯ КИСЛОТА** –  
источник образования  
**ХЛОРОФИЛЛА**

Из аминокислоты **ТРИПТОФАН**  
образуется **АУКСИН**

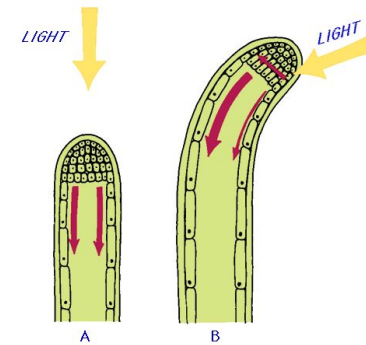
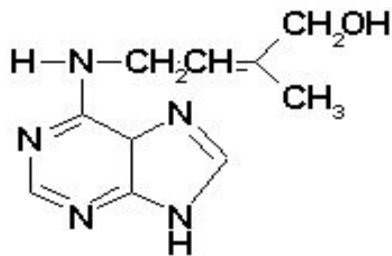
Обезвреживают **АММИАК**  
в растении

Участвуют в защитных  
реакциях **ПРИ СТРЕССЕ**

# ЦИТОКИНИНЫ

- ❑ Эндогенные гормоны - незаменимы в процессе роста и развития культур
- ❑ Активизируют деление клеток (совместно с ауксином)
- ❑ Стимулируют прорастание семян, образование побегов
- ❑ Задерживают старение листьев
- ❑ Повышают засухоустойчивость за счет притока калия в клетки устьиц
- ❑ Синтезируются в корнях и транспортируются через ксилему в побеги

**Зеатин** - один из наиболее распространенных фитогормонов. Синтетический аналог – **кинетин**



**Индолилуксусная кислота** - один из наиболее распространенных натуральных **ауксинов**.

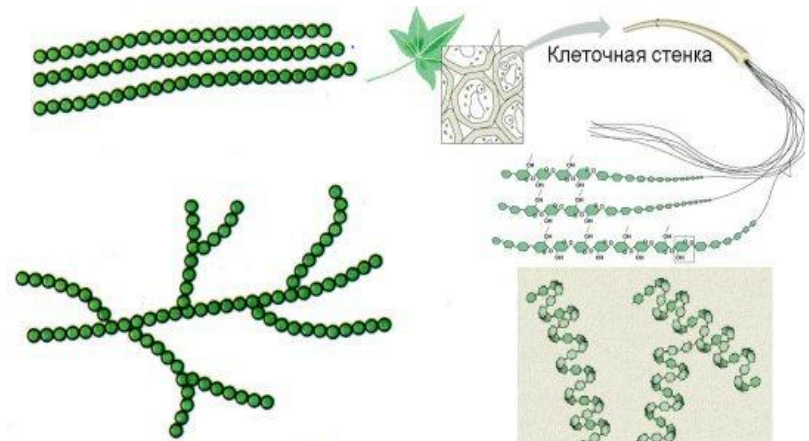


# Полисахариды

общее название класса сложных высокомолекулярных углеводов, молекулы которых состоят из десятков, сотен или тысяч мономеров — моносахаридов.

**Установлено, что полисахариды:**

- ☐ быстро **перерабатываются почвенной микрофлорой**, способствуют её развитию
- ☐ улучшают **поглощение элементов питания**
- ☐ выполняют роль **быстродоступных запасов энергии**, стимулируют рост растений



Целлюлоза

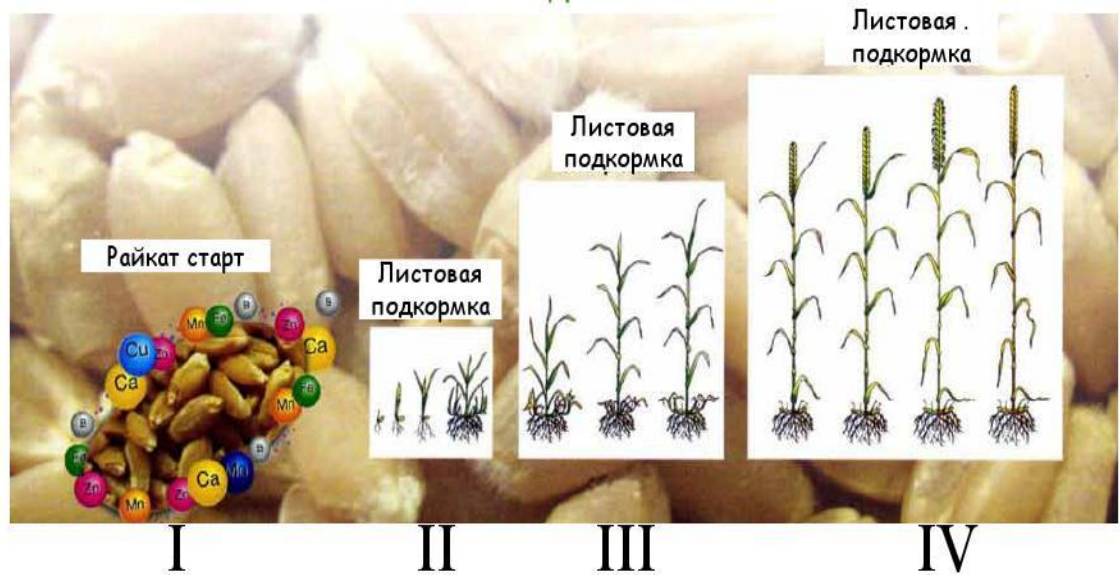


Крахмал

# Микроэлементы

*Предпосевная обработка семян микроэлементами, наряду с некорневой подкормкой, – самый эффективный и малозатратный способ использования микроудобрений, но самый важный для закладки потенциала урожайности.*

*Микроэлементы, присутствующие в почве, образуют недоступней для растений малорастворимые соединения. Именно поэтому дорогие, растворимые в воде хелатированные соединения микроэлементов рекомендуется использовать для обработки семян и некорневой подкормки*

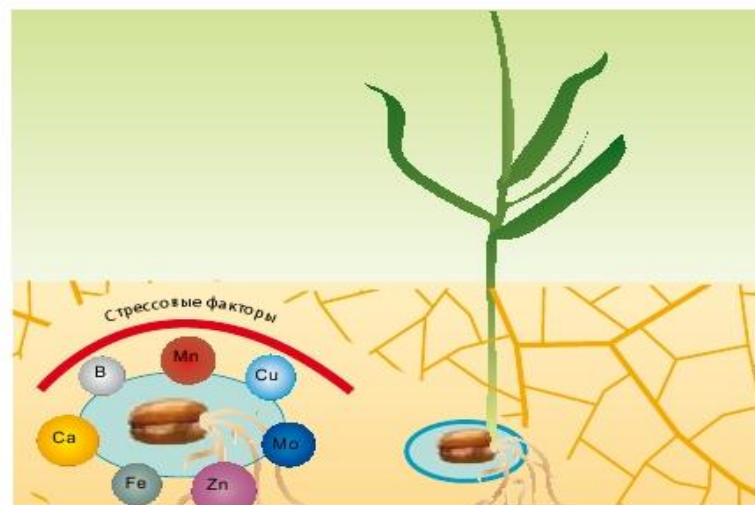


**ВЫСОКАЯ ЭНЕРГИЯ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН –  
ОСНОВА ХОРОШЕГО УРОЖАЯ!**

Обработка семян микроэлементами позволяет **ПОВЫСИТЬ ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ И ВСХОЖЕСТЬ** семян за счет:

- **ускорения биохимических реакций** (влияние микроэлементов значительно усиливает каталитические свойства ферментов)
- **дополнительного синтеза ферментов**, которые позволяют более интенсивно использовать энергию, воду и минеральное питание (NPK)
- **повышения иммунитета растений** (при недостатке микроэлементов у растений наблюдается состояние физиологической депрессии и общей восприимчивости к болезням);

Оболочка создает благоприятную среду для развития корневой системы



# Эффект от применения препарата

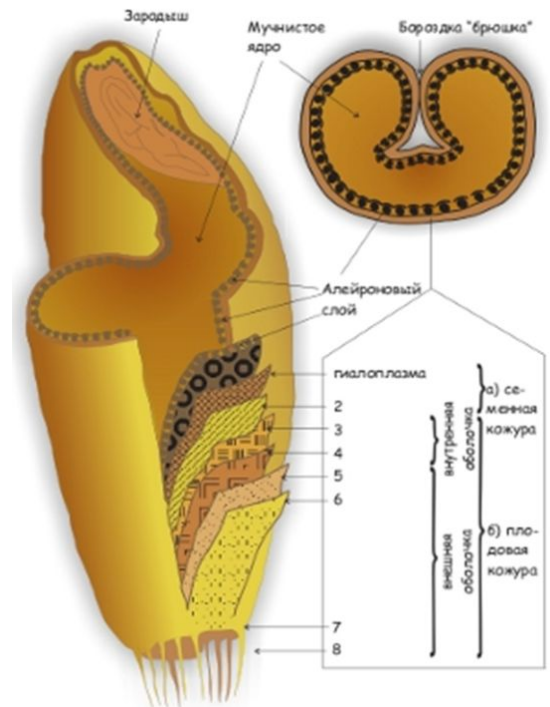


СТАРТ



# Причины снижения всхожести семян

*Прорастание семян не всегда происходит при оптимальных условиях!*



*Если процесс прорастания семян затрудняется из-за стрессов или нехватки питательных веществ*

**НЕВОЗМОЖНО ДОСТИЧЬ МАКСИМАЛЬНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СОРТА**

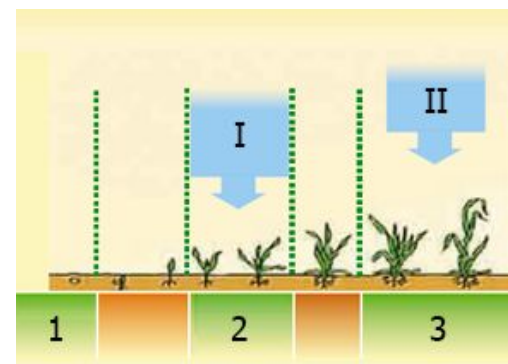


Посев    Прорастание    1 листок    2 листка    3 листка    Начало кущения

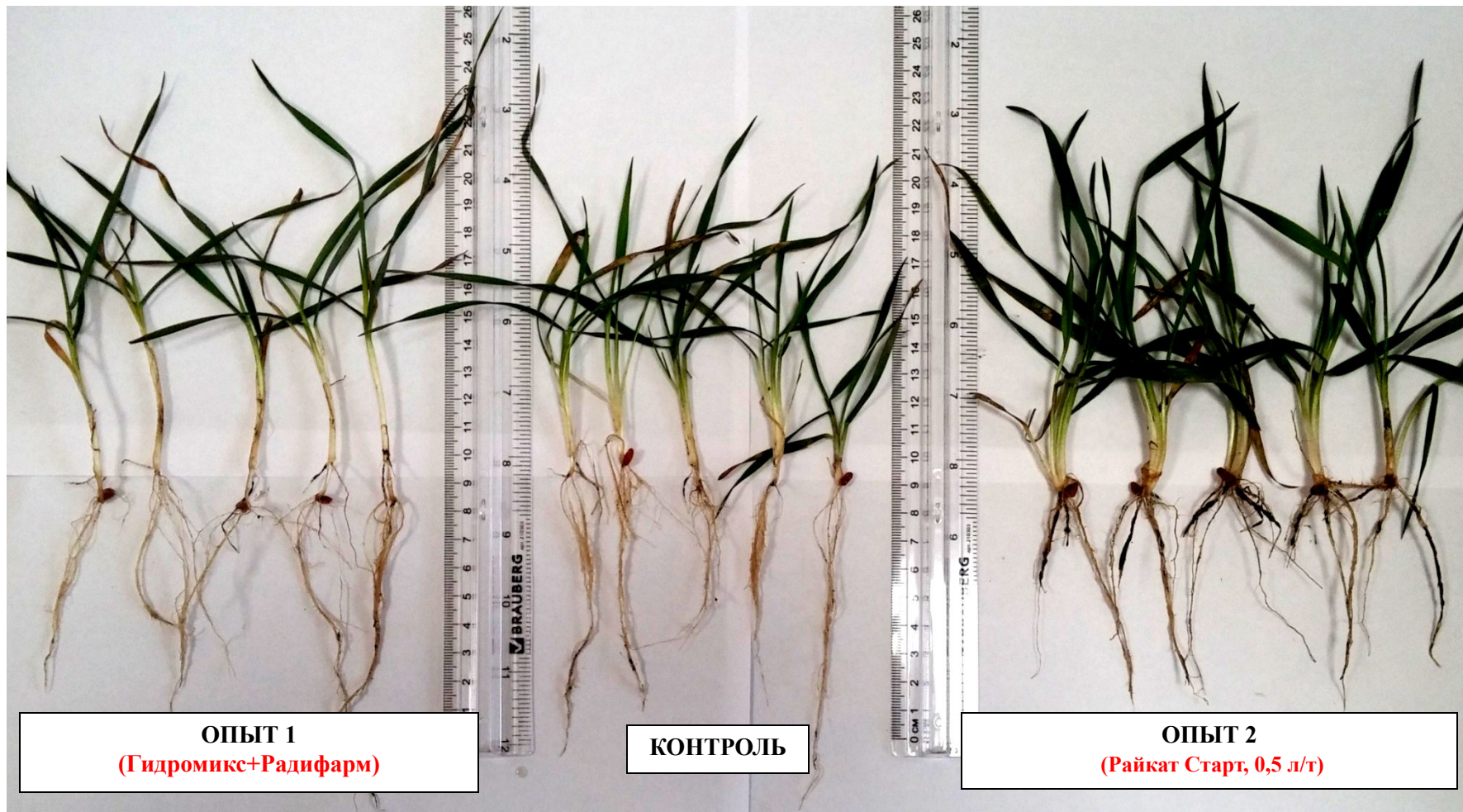
*Потенциал урожайности **НЕ КОМПЕНСИРУЕТСЯ** хорошими условиями на более поздних стадиях роста и развития*

## Обработка семян препаратом «Райкат Старт» обеспечивает

- Быстрый рост и развитие растений на начальных этапах онтогенеза
- Повышение на 3-5% энергии прорастания, на 8-10% полевой всхожести семян
- Формирование хорошо развитой корневой системы
- Стимуляцию кущения
- Увеличение площади листовой поверхности
- Оптимальное соотношение между подземной и надземной частями растений
- Раннее весеннее отрастание у озимых, ускоренное формирование вторичной корневой системы



# Предпосевная обработка семян (фаза весеннего кущения)



**ОПЫТ 1**  
**(Гидромикс+Радифарм)**

**КОНТРОЛЬ**

**ОПЫТ 2**  
**(Райкат Старт, 0,5 л/т)**



## Влияние предпосевной обработки семян «Райкат Старт» на рост корневой системы озимой пшеницы



**КОНТРОЛЬ**  
(система хозяйства)

**ОПЫТ**  
(Райкат Старт, 0,5 л/т)

## Обработка семян препаратом «Райкат Старт» позволяет

- Сбалансировать *минеральное питание растений*
- *Повысить иммунитет и устойчивость растений к болезням*
- *Увеличить устойчивость к стрессам (к низким температурам у озимых зерновых культур за счет усиления накопления сахаров в узле кущения)*



- *Повысить урожайность зерновых культур на 5-15%*
- *Обеспечить высокий экономический эффект от применения удобрения*

# Рекомендации по применению



СТАРТ



## Дозы препарата «Райкат Старт» для препосевной обработки семян

Культура	Доза препарата, л/т	Стоимость обработок, руб./га
Зерновые колосовые	0,3 - 0,5	от 150
Подсолнечник	1 - 2	5,5 - 11
Кукуруза	1 - 2	26 - 52
Соя	0,5 - 1	65 - 129
Горох	0,5 - 1	162 - 323

*При высоких значениях рН почвенного раствора необходимо использовать более высокие дозы препарата*



*Совместное применение Райкат Старт с препаратами, содержащими полный комплекс микроэлементов, обеспечивает дополнительную прибавку урожайности*

## **Аквадон Универсальный, мл/л**

Fe.....	850-1150
Mo.....	18-22
B.....	190-230
Co.....	8-12
Cu.....	85-115
Zn.....	85-115
Mn.....	850-115
Mg.....	15300
S.....	22500



**Норма внесения : 0,5-1 л/т семян**

## **Келик Микс**

**Состав:**

Fe хелатное.....	3%
Mn хелатный.....	2 %
Zn хелатный.....	0,37 %
Cu хелатный.....	0,19%
B.....	0,65 %
Mo.....	0,18 %



**Норма внесения: 0,1-0,2 л/т семян**

# Результаты производственных опытов



СТАРТ



**ЗАО**  
**«Калининское»**  
**Буденновский**  
**район**  
**Ставропольский край**  
**Культура – озимая пшеница**



**Рисунок 1. Внешний вид посева оз. пшеницы**

## ОБЪЕКТЫ И УСЛОВИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Поле - 223 га**

**Культура** – озимая пшеница

**Сорт** – Таня

**Предшественник** - пар

**НРК** – аммофос 80 кг/га

**Райкат Старт** - 0,5 л/т

**Цель:** исследовать эффективность предпосевной обработки семян препаратом Райкат Старт.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ



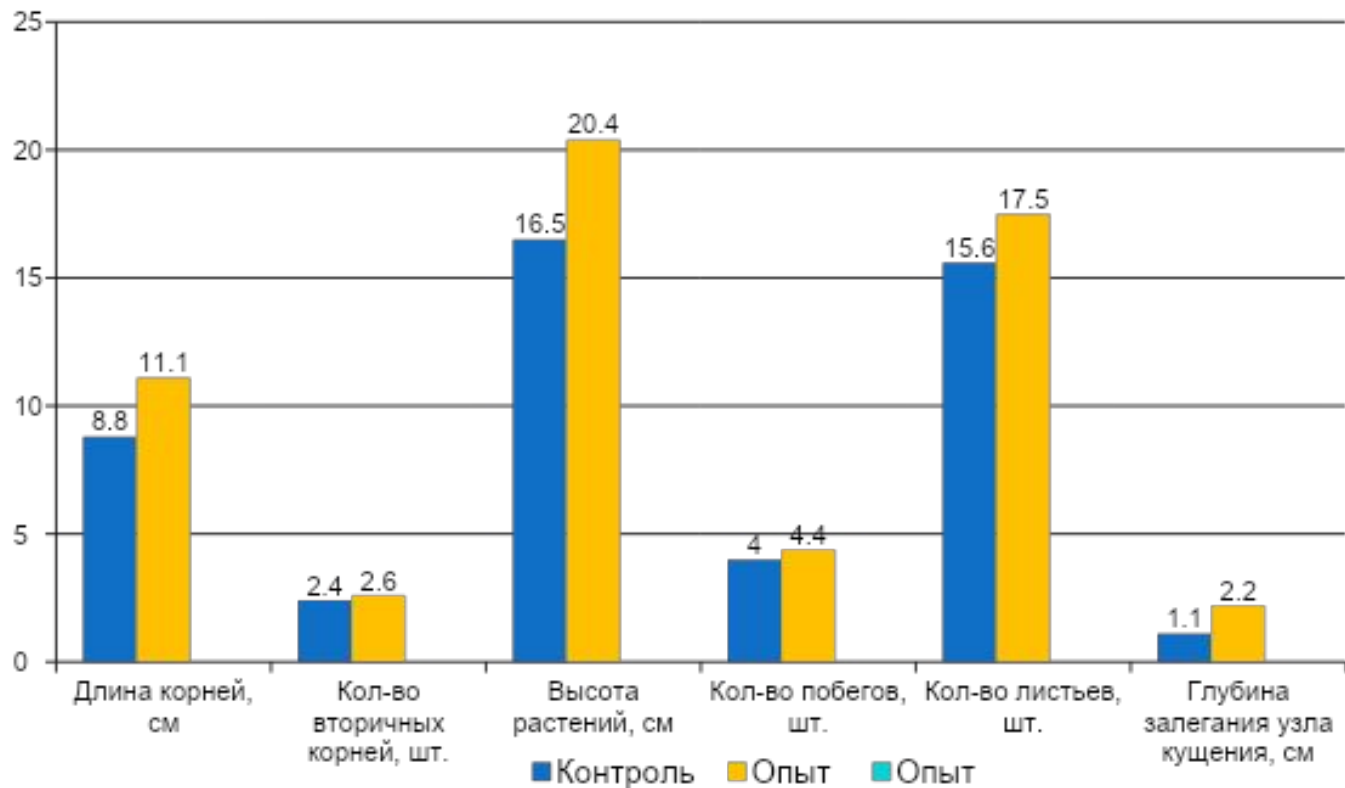
**Контроль**

**Опыт**

**Рисунок 2.** Растения озимой пшеницы в фазу весеннего кущения



**Таблица 1. Биометрические показатели развития растений озимой пшеницы, сорт Таня**

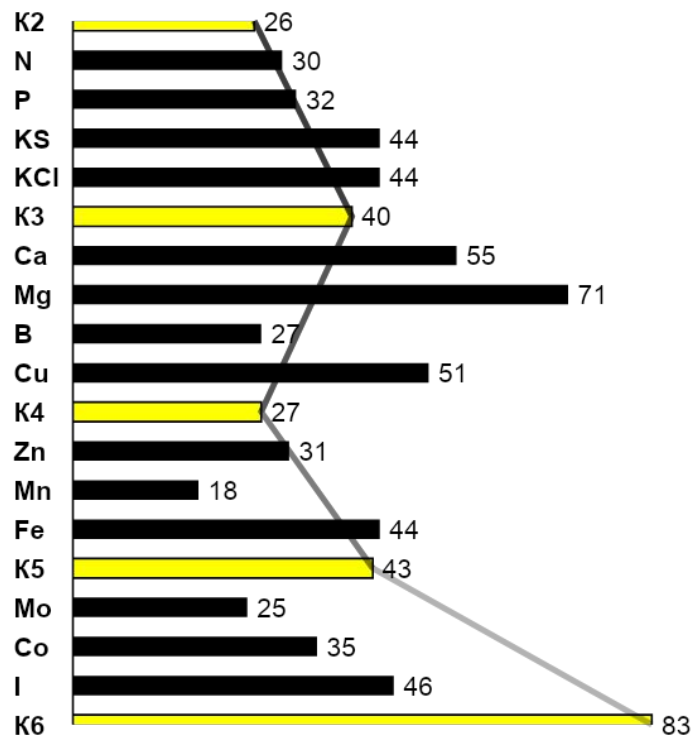


2

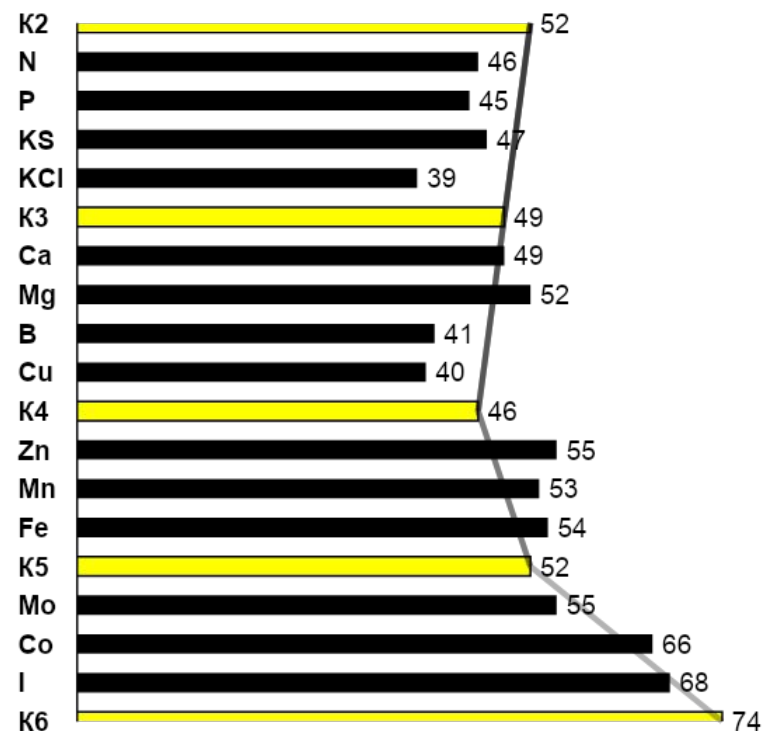
Входящие в состав препарата Райкат Старт гормоны цитокинины, активизируют клеточное деление, участвуют в дифференциации клеток и тканей, способствуют закладке боковых побегов, стимулируют кущение, задерживают старение листьев. Следовательно, обработка семян озимой пшеницы препаратом Райкат Старт улучшила состояние растений на опытном варианте по сравнению с контрольным и обеспечила лучшие стартовые условия их роста и развития в весенний период.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ

Результаты функциональной диагностики растений озимой пшеницы в фазу начала кущения показали, что активность хлоропластов листьев **на опыте – 51,7 ед., на контроле – 40,6 ед.**



Контроль - 40,6 ед.

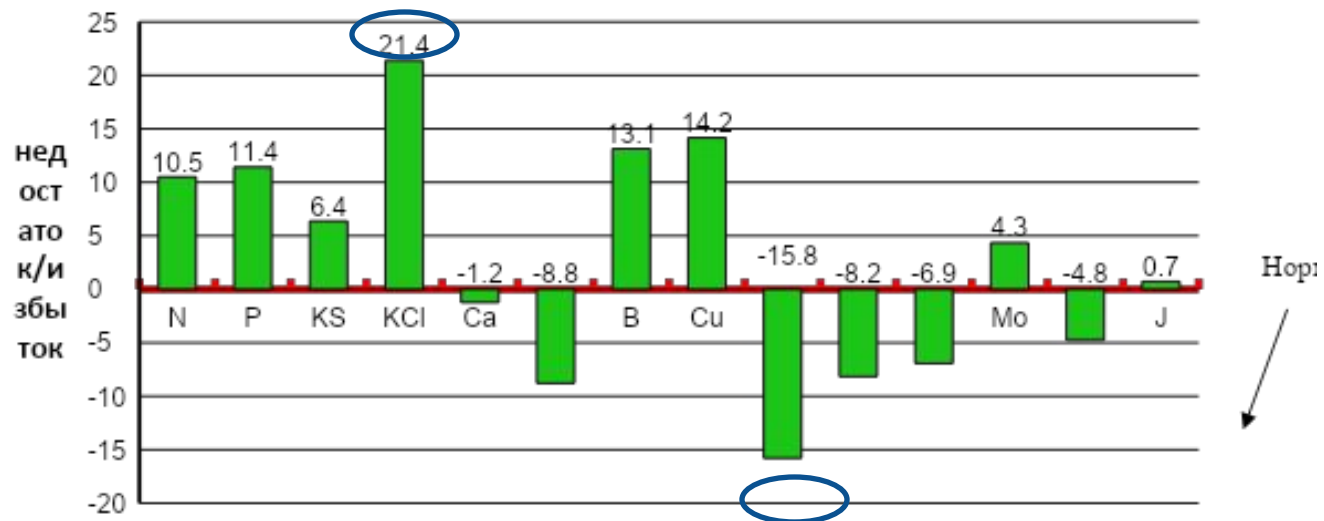


Опыт - 51,7 ед.

Рисунок 3. Графики активности хлоропластов



**Рисунок 4.** График потребности в элементах питания (Контроль)




**Рисунок 5.** График потребности в элементах питания (Опыт)

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Специалистами научно-производственного отдела проведена функциональная экспресс-диагностика (ФЭД) озимой пшеницы. Результаты показали, применение препарата Райкат Старт при обработке семян вызвало увеличение **активности хлоропластов на 21,5%**. Как видно на **рисунках 4, 5** обработка семян обеспечила более активную функциональную деятельность растений и способствовала в сравнении с контролем оптимизации питания по макро- и микроэлементам.

## Результаты производственных испытаний препарата РАЙКАТ СТАРТ, Ставропольский край, 2014 г.

Район	Хозяйство	Норма внесения, л/т	Сорт	Предшествен- ник	Прибавка	
					ц/га	%
Арзгирский	КФХ "Шевцов"	0,4	Зустріч	пар	2,5	9,3
	ОАО "Нива"	0,5	Зустріч	пар	4,7	11,6
Благодарненский	Агровосход	0,5	Писанка	полупар	3,5	11,0
Буденновский	СПК "Прикумский"	0,5	Зустріч	полупар	6,1	18,2
	СПК "Прасковья"	0,5	Калым	пар	5,7	11,2
	СХП "Русь"	0,3	Прикумская 142	пар	2,9	6,6
Изобильненский	ЗАО "Солнечный"	0,5	Заможність	горох	3,3	7,0
Ипатовский	СПК "Кировский"	0,4	Украинка одесская	пар	3,8	8,0
	"АгроКевсалинский"	0,5	Таня	полупар	4,0	10,5
Новоалександровский	ОАО кз. им. Ленина	0,5	Сила	кукуруза	2,5	5,8
	Возрождение	0,5	Зустріч	кукуруза	2,9	5,5
Новоселицкий	ООО ОПХ "Луч"	0,5	Трио	полупар	3,2	8,1
	Колхоз "Родина"	0,5	Батько	полупар	2,1	5,9
Петровский	ООО "Колос"	0,4	Ермак	озимый рапс	2,9	8,3
Предгорный	СПК "Выбор"	0,5	Гром	полупар	3,3	6,4
Туркменский	ООО "Ромашка"	0,5	Писанка	пар	8,3	21,2
	СПК "Владимирский"	0,3	Ксения	пар	5,0	14,3
	СПК "Кучерлинский"	0,5	Зерноградка 11	пар	1,8	4,5
Шпаковский	ЗАО "Верхнедубовское"	0,5	Кондрат (ячмень)	полупар	2,5	5,3
	ООО "Романовское"	0,5	Скарбница	озимый рапс	5,0	11,9



**Благодарю  
за внимание!**