



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 «Ветerra-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



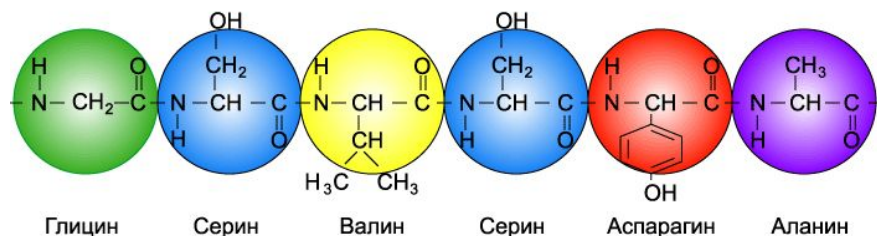
жидкое органоминеральное удобрение, производимое на основе **экстракта морских водорослей** с добавлением макро- и микроэлементов, витаминов. Применяется для получения **экологически чистой продукции**, обеспечивает полную потребность растений в элементах питания в период прорастания и **на начальных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

## Состав:

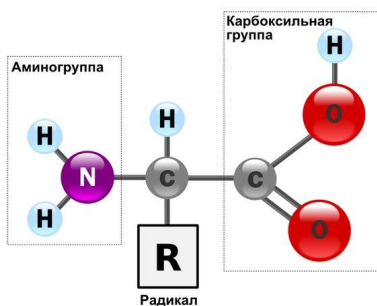
- **Общий Азот (N) .....4%**
- **Общий Фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).....8%**
- **Калий (K<sub>2</sub>O)..... 3%**
- **Железо (Fe).... 0,1%**
- **Цинк (Zn).....0,02%**
- **Бор (В).....0,03%**
- **Свободные аминокислоты..... 4%**
- **Полисахариды.....15%**
- **Цитокинины.....0,05%**



# 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**

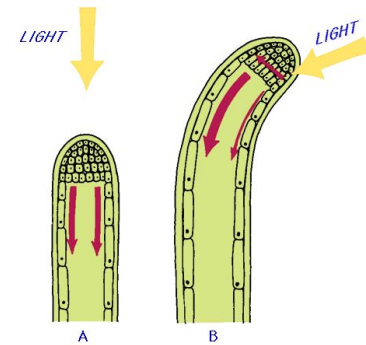
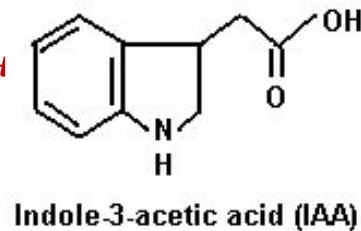
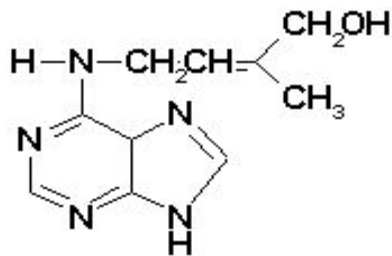
Обезвреживают **АММИАК**  
в растении

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**.

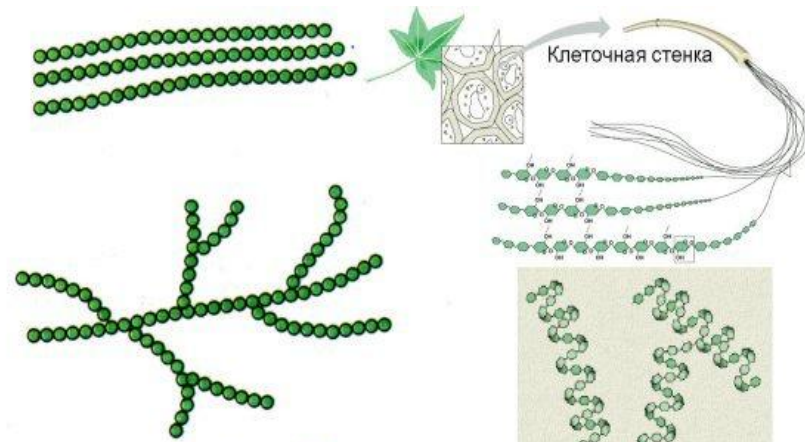


# Полисахариды

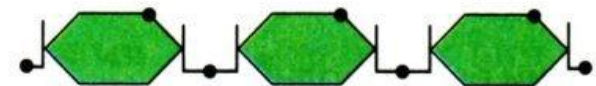
общее название класса сложных высокомолекулярных углеводов, молекулы которых состоят из десятков, сотен или тысяч мономеров — моносахаридов.

**Установлено, что полисахариды:**

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



Целлюлоза

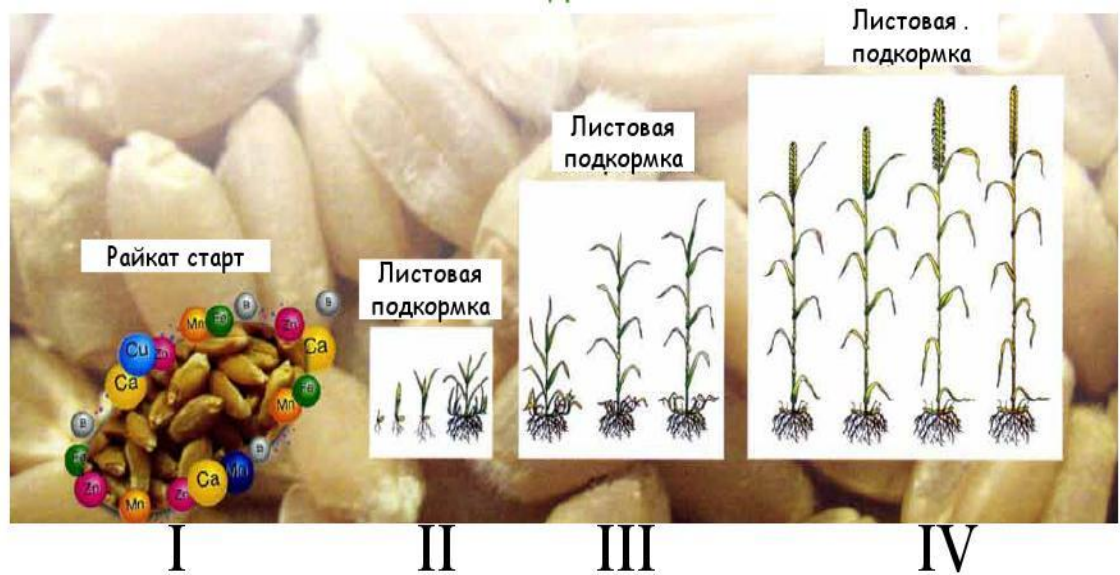


Крахмал

# 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*

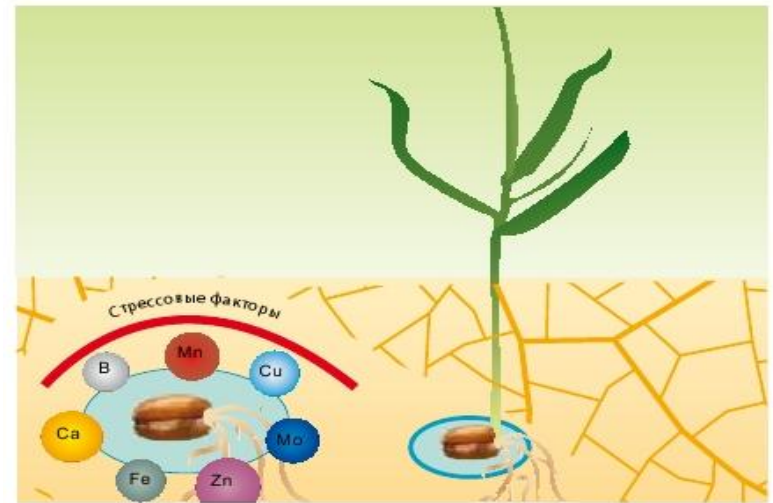


**ВЫСОКАЯ ЭНЕРГИЯ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН –  
ОСНОВА ХОРОШЕГО УРОЖАЯ!**

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

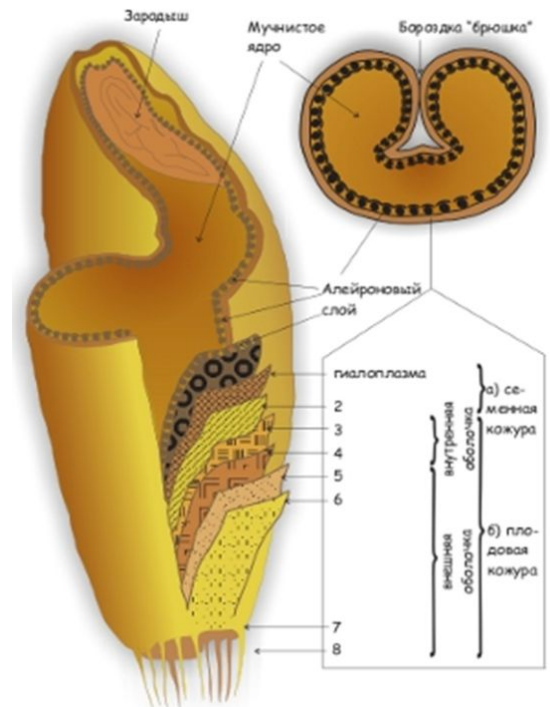


СТАРТ



# 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**

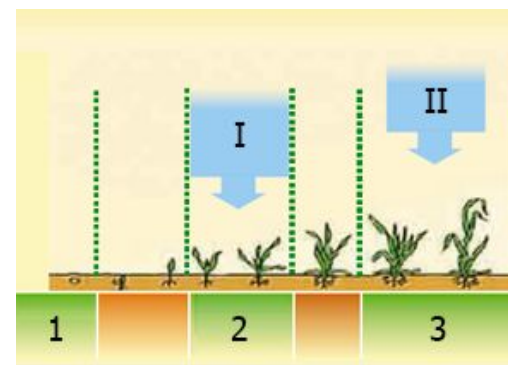


Посев    Прорастание    1 листок    2 листка    3 листка    Начало кущения

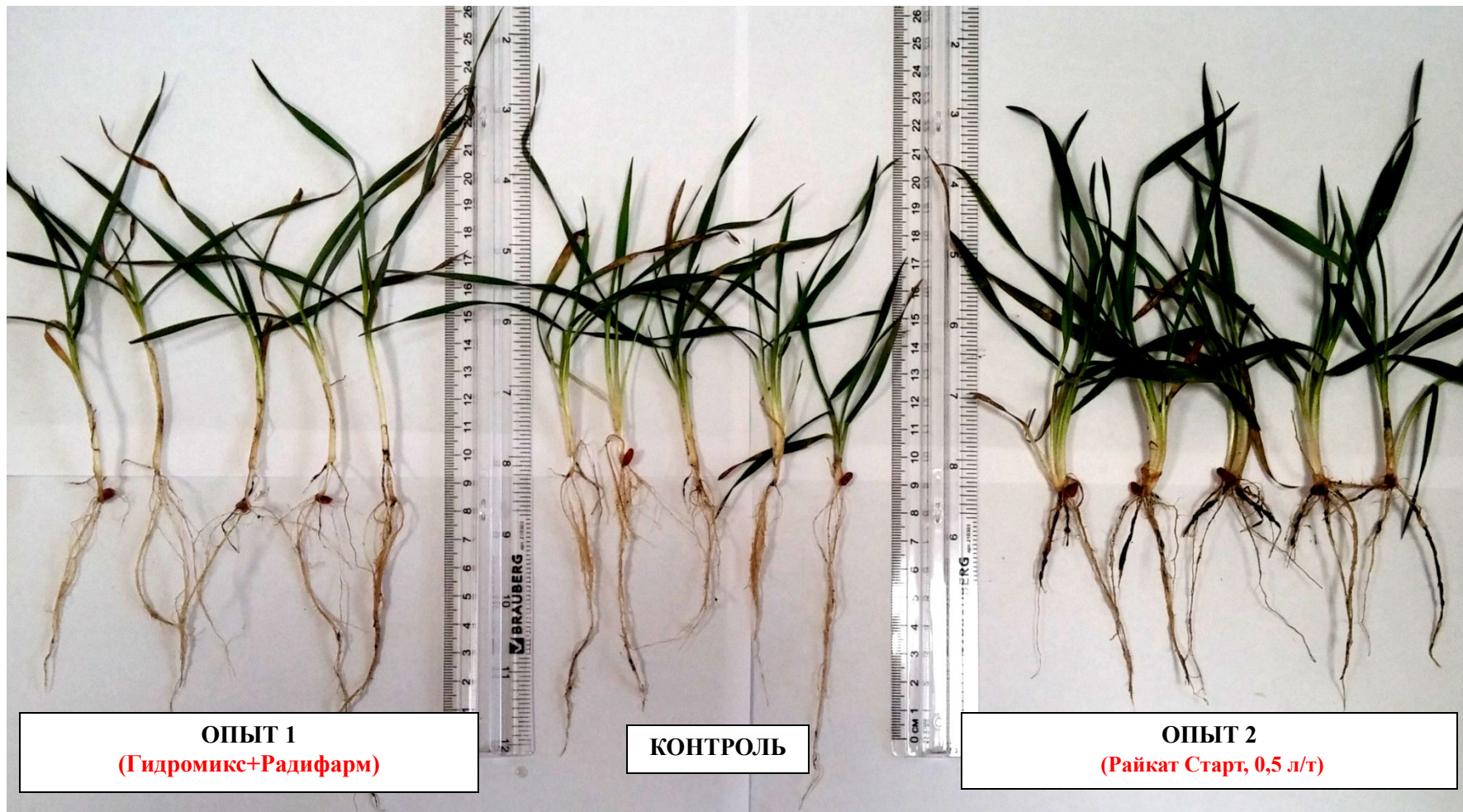
*Потенциал урожайности **НЕ КОМПЕНСИРУЕТСЯ** хорошими условиями на более поздних стадиях роста и развития*

## 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



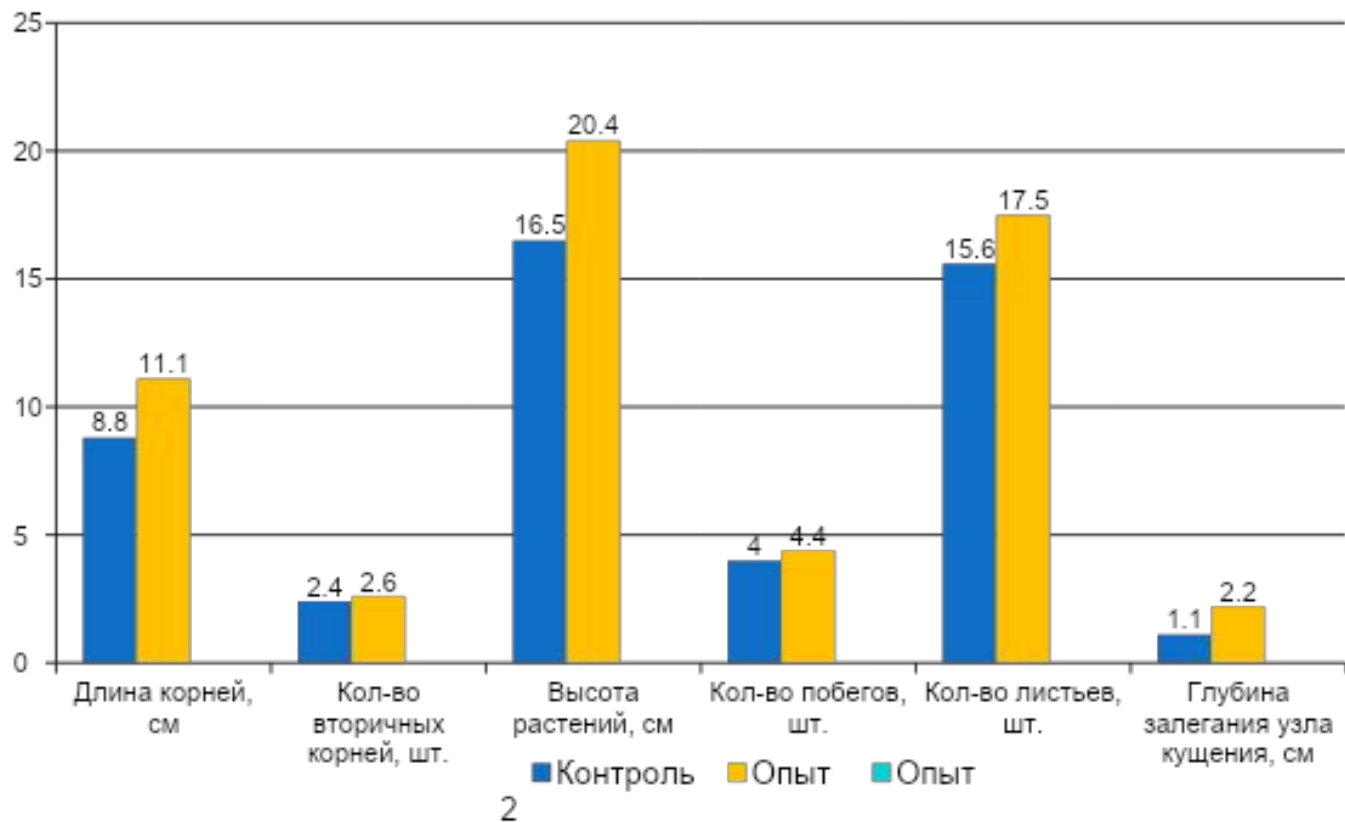
**Контроль**

**Опыт**

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



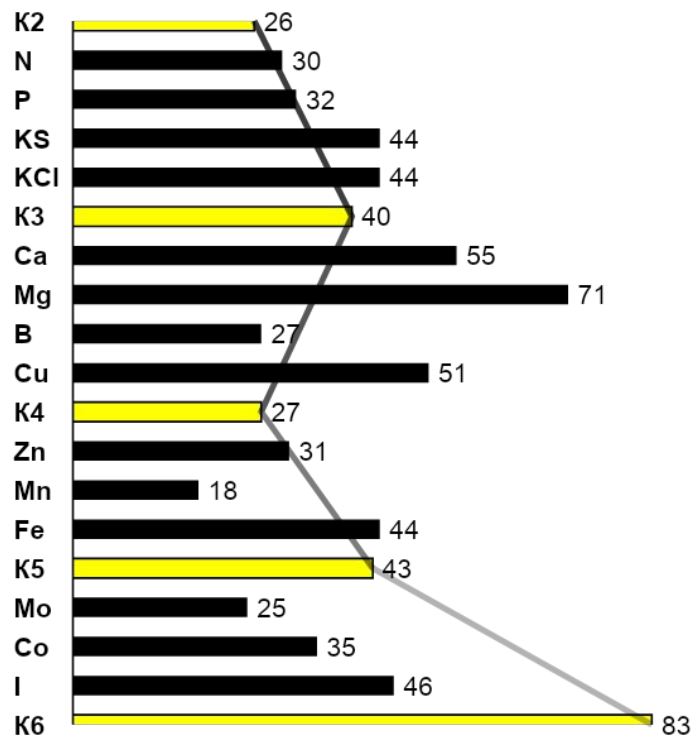
**Таблица 1. Биометрические показатели развития растений озимой пшеницы, сорт Таня**



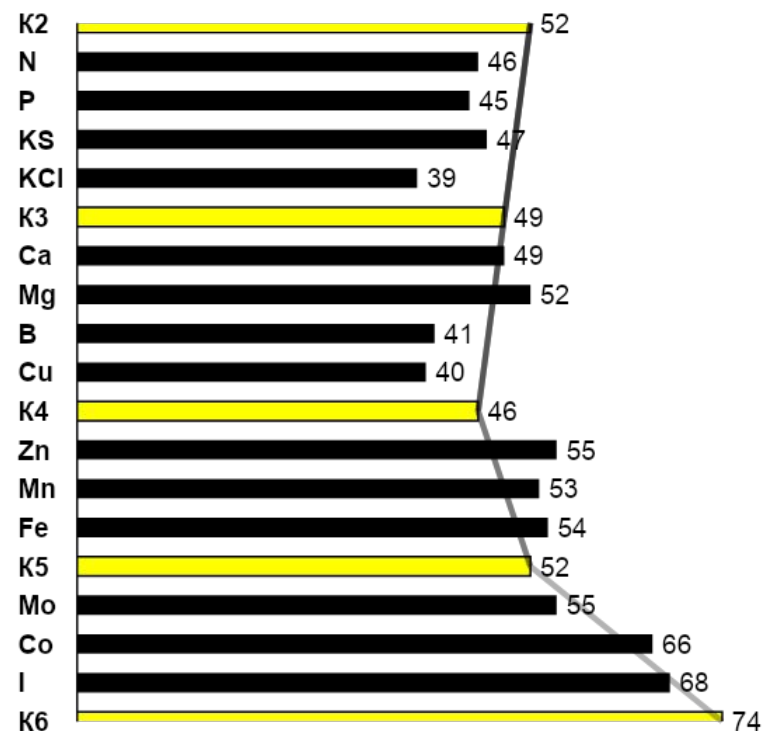
Входящие в состав препарата Райкат Старт гормоны цитокинины, активизируют клеточное деление, участвуют в дифференциации клеток и тканей, способствуют закладке боковых побегов, стимулируют кущение, задерживают старение листьев. Следовательно, обработка семян озимой пшеницы препаратом Райкат Старт улучшила 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.**

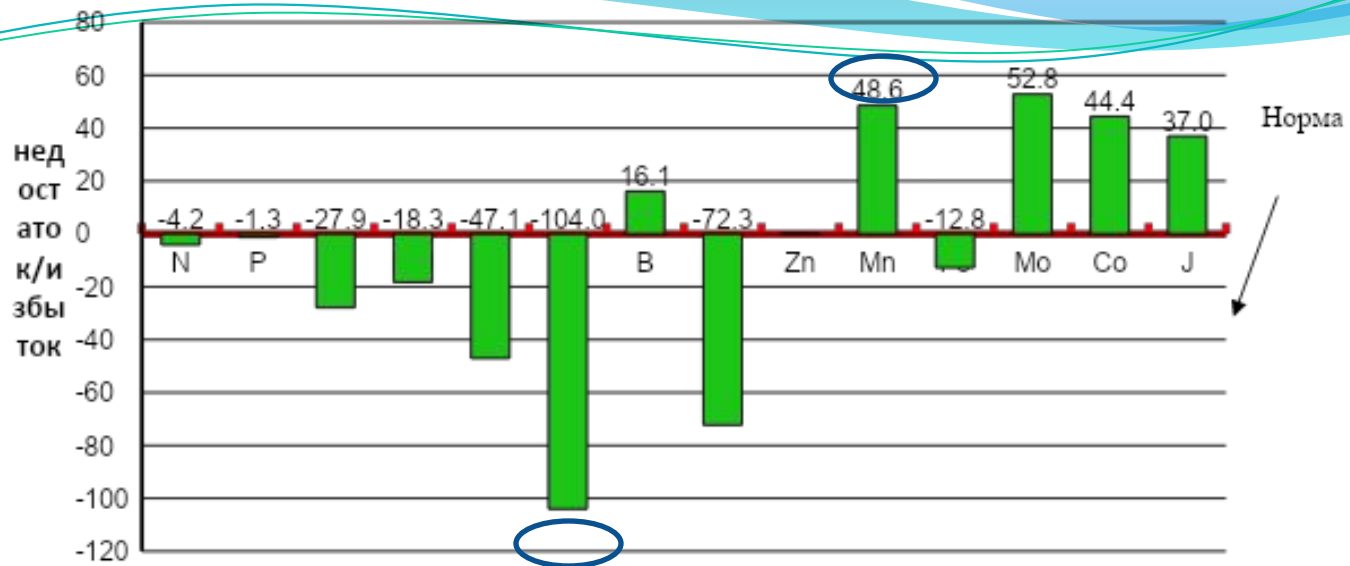


Контроль - 40,6 ед.

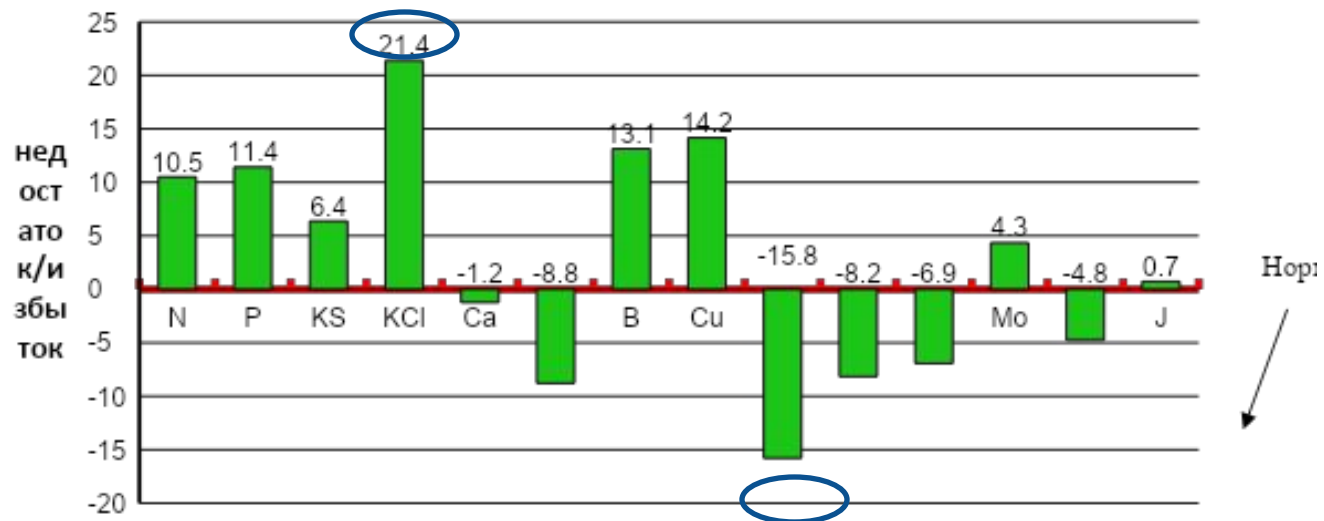


Опыт - 51,7 ед.

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<br>внесения,<br>л/т | Сорт              | Предшествен-<br>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!**