

Изучение влияния экстрасола на всхожесть и биометрические параметры проростков кукурузы



Выполнила: Пестерева Оксана,
студентка 5 курса ЗФО, направление
«Педагогическое образование»,
профиль «Биология»

Научный руководитель : Никонова
Галина Николаевна, зав. каф.
биологии и химии, д.с.-х.н.



Кукуруза является одной из важнейших зерновых культур в мире. Она используется как продовольственная и кормовая культура. В последнее время все большее распространение получает возделывание кукурузы на зерно, в том числе и в условиях лесостепи Центрально-Черноземного региона.

Цель работы заключалась в определении влияния биопрепарата Экстрасол на биометрические параметры проростков кукурузы

Задачи исследования:

1. Дать характеристику биопрепарату Экстрасол, как регулятору роста растений
2. Выявить влияние экспозиции обработки биопрепаратом на биометрические параметры проростков кукурузы;
3. Определить действие концентраций Экстрасола на биометрические показатели проростков кукурузы.
4. Показать методические особенности изучения темы "Семя" в школьном курсе биологии.



Экстрасол – жидкий, споровый препарат комплексного действия. Основу препарата составляет штамм ризосферных бактерий *Bacillus subtilis* Ч-13, которые обладают способностью синтезировать комплекс веществ, имеющих ростстимулирующие, защитные и антистрессовые свойства.

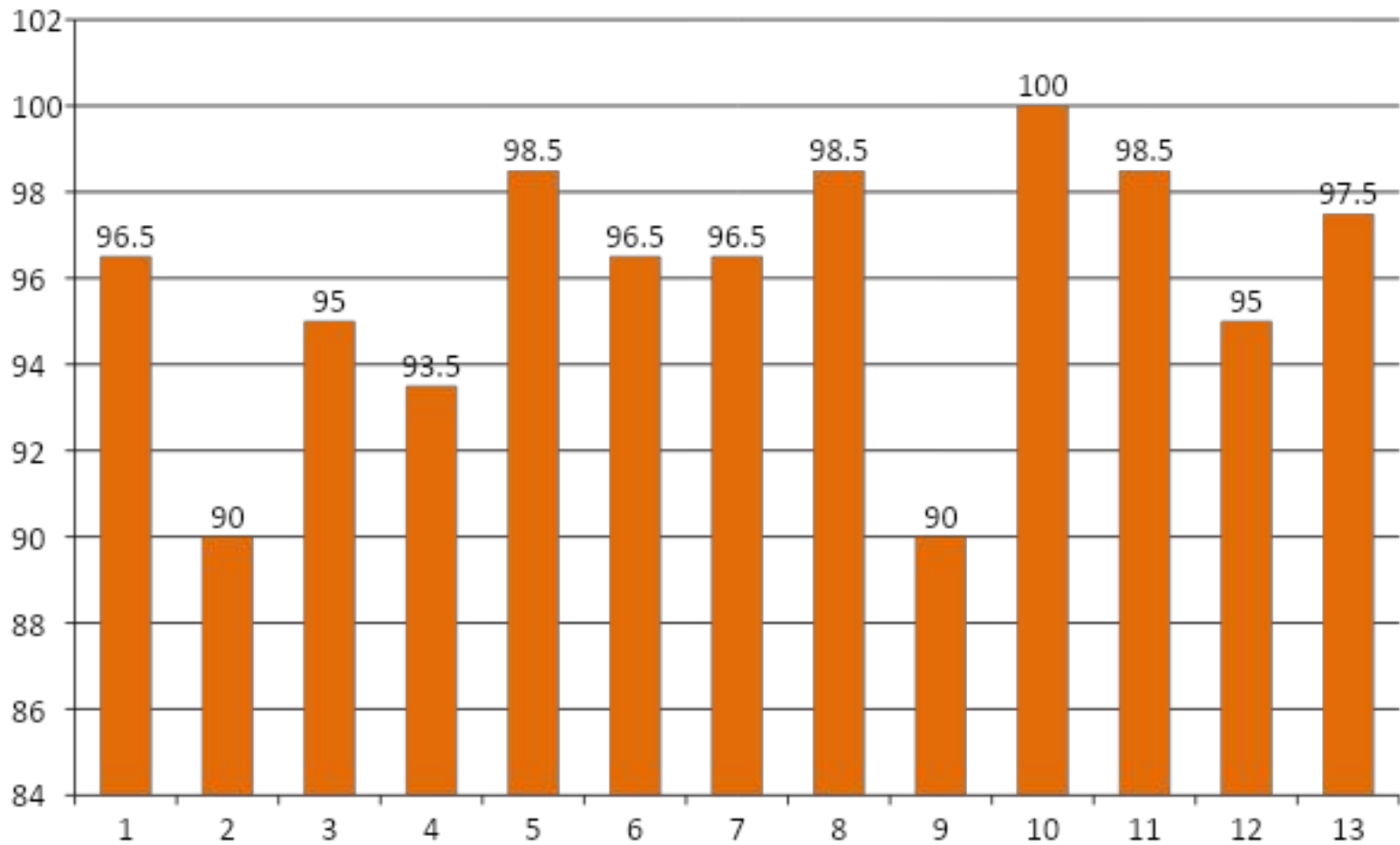
Методика исследования

Варианты опыта

№ пробы	Концентрация экстрасола, %	Длительность обработки, мин
1	Контрольная проба с водой	-
2	5	15
3	5	30
4	5	45
5	5	60
6	10	15
7	10	30
8	10	45
9	10	60
10	15	15
11	15	30
12	15	45
13	15	60

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

Всхожесть



Варианты опыта

Влияние экстрасола на всхожесть семян кукурузы на 7 день исследования, %



Измерение корешков и побегов проростков кукурузы



РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

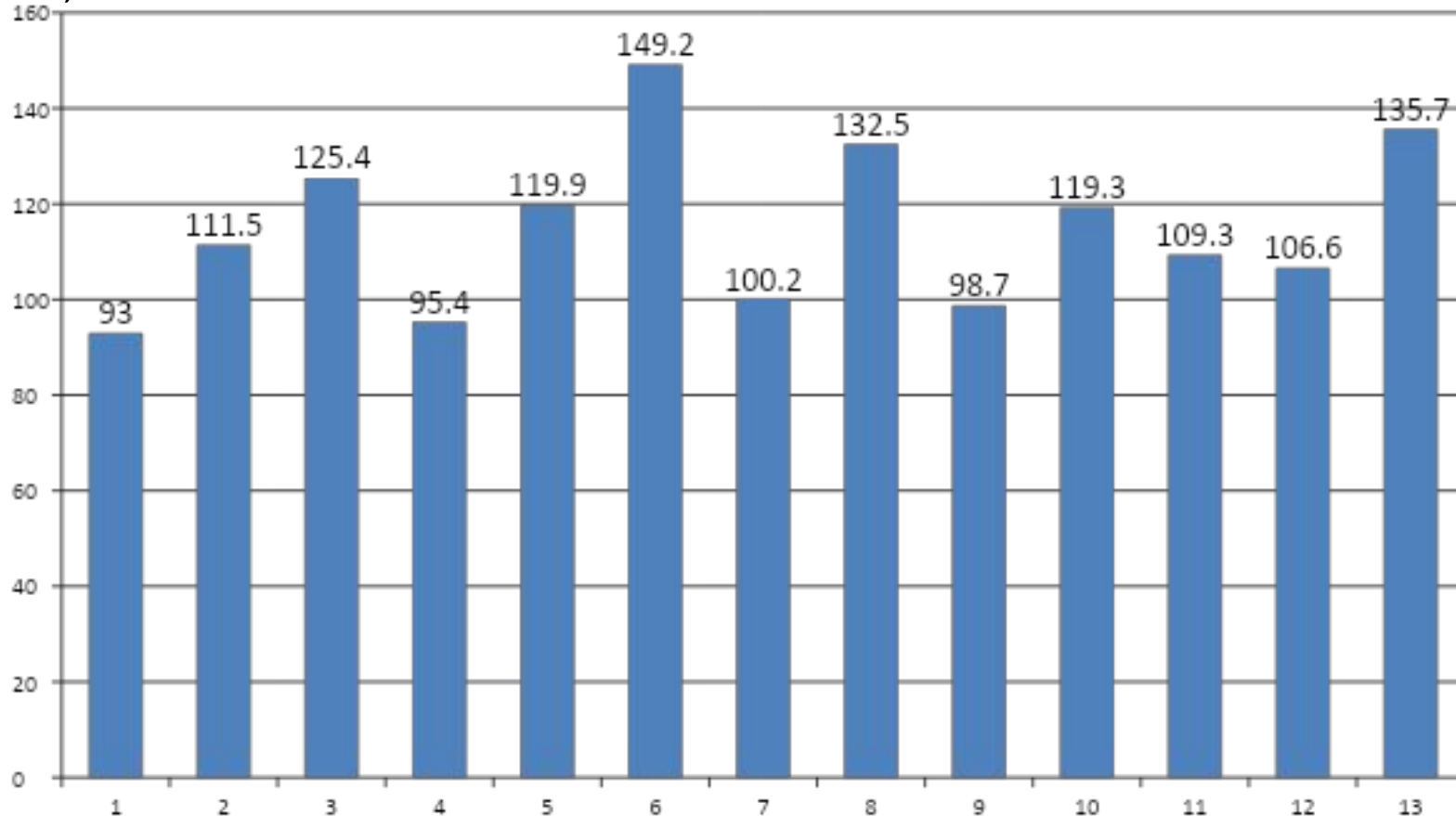
№ варианта	№ повторности	Средняя длина зародышевого корешка 10 проростков, мм	Средняя длина побега 10 проростков, мм
1	1	86,5	57
	2	103,0	48
	3	89,5	48
2	1	94,5	35
	2	132,0	58
	3	108,0	62,5
3	1	176,5	66
	2	109,0	56
	3	90,6	52,5
4	1	84,7	46,7
	2	95,5	54,5
	3	106,0	63
5	1	106,0	81
	2	134,5	77,5
	3	119,3	75,2
6	1	160,7	82,5
	2	127,0	61
	3	160,0	88,5
7	1	122,0	65,0
	2	61,0	61,5
	3	117,5	57,5
8	1	132,5	50,0
	2	130,5	50,9
	3	134,5	60,5
9	1	113,5	79,3
	2	93,0	50,4
	3	89,5	59,7
10	1	154,0	71,9
	2	81,3	48,2
	3	122,5	77,0
11	1	107,5	57,5
	2	108	38,5
	3	112,5	47,7
12	1	114,5	73,0
	2	115,3	65,0
	3	90,0	58,6
13	1	135,0	104,0
	2	159,5	59,0
	3	112,5	63,7



СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТА

СЛЕВА – ВАРИАНТ 2 (концентрация 5%, экспозиция 15 мин),
СПРАВА – ВАРИАНТ 9 (концентрация 10%, экспозиция 60
мин)

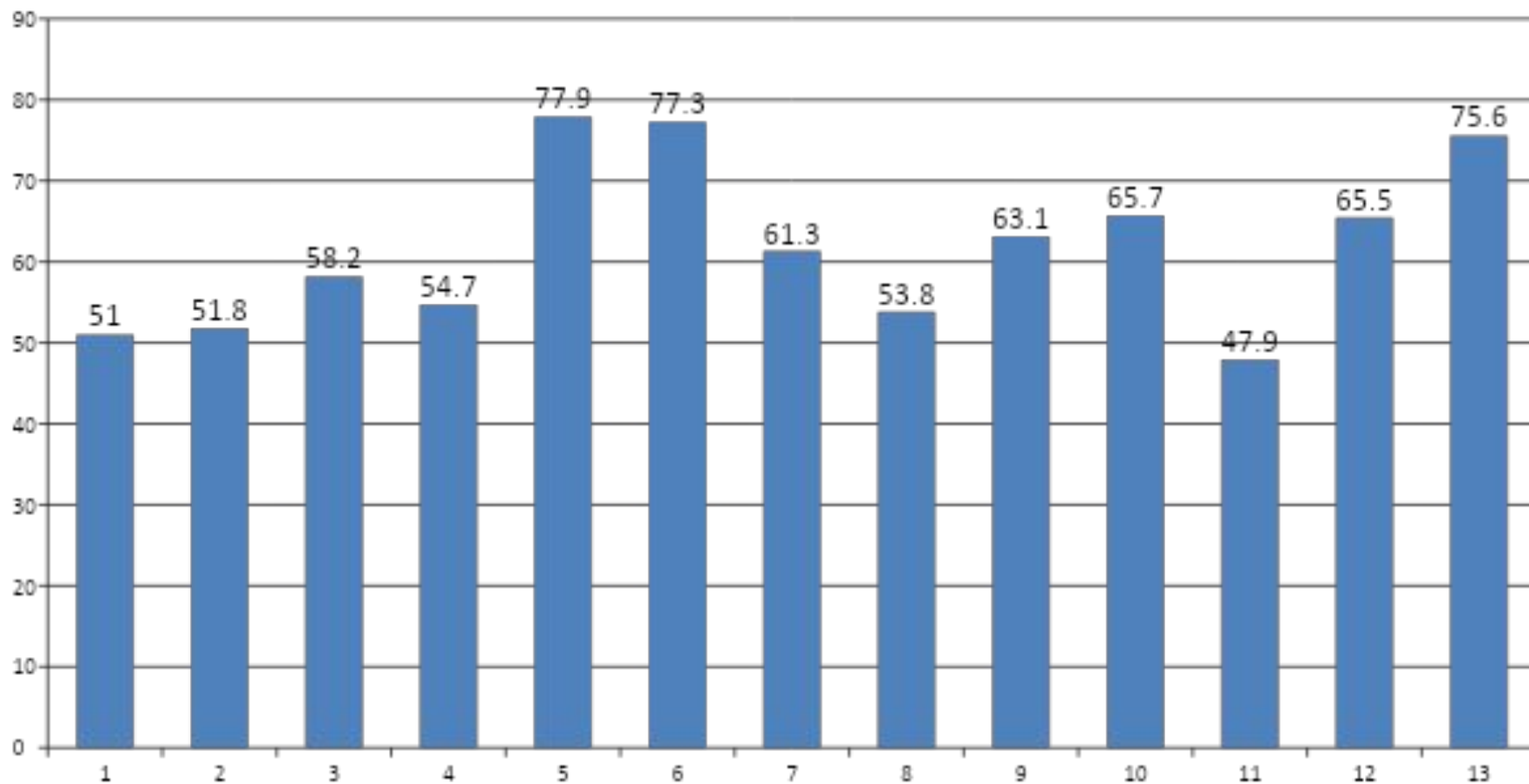
Длина, мм



Варианты опыта

Влияние экстрасола на длину зародышевого корешка проростков кукурузы, мм

Длина, мм



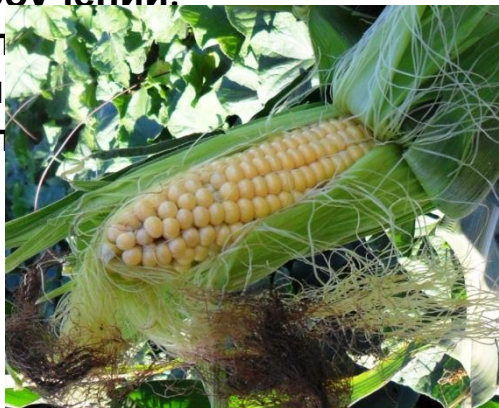
Варианты опыта

Влияние экстрасола на длину побега проростков кукурузы, мм

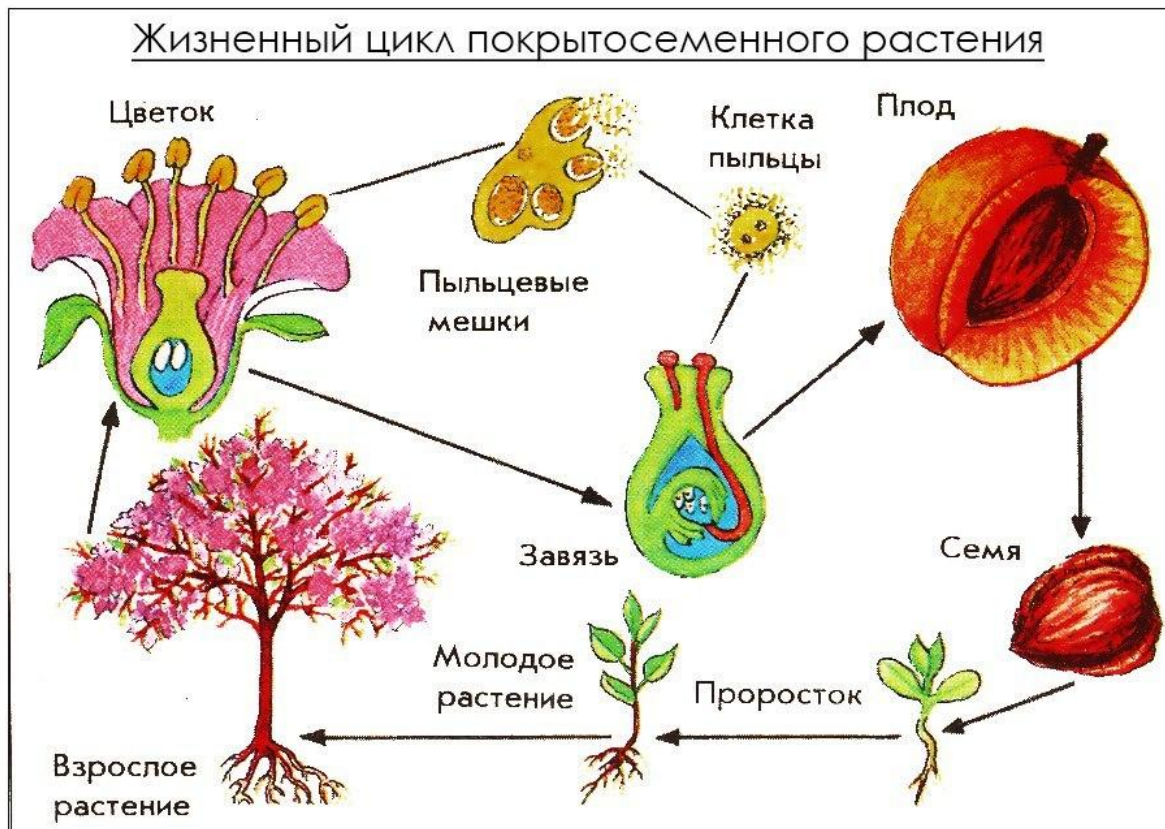
Изучение темы «Семя» после темы «Цветок и плод» соответствует современному учению об онтогенезе цветкового растения, согласно которому развитие нового организма происходит из оплодотворенной яйцеклетки.

Учащиеся приступают к изучению семени после знакомства с основными органами растения, с тычинками, из которых образуются семена. Знания о строении семян однодольных и двудольных растений необходимы при изучении классификации цветковых растений в VII классе поэтому перенос темы «Семя» на более поздние сроки изучения не нарушает принцип преемственности в развитии понятий.

Кроме того, изучение темы «Семя» в весеннее время соответствует принципу сезонности в обучении.



гическую



ген

Выводы:

1. В ходе работы показано, что экстрасол – эффективный жидкий, споровый препарат комплексного действия, который обеспечивает ростстимулирующие, защитные и антистрессовые свойства.
2. В результате работы установлено, что максимальная всхожесть (100%) отмечалась в 10 варианте опыта с концентрацией 15% и экспозицией 15 мин.
3. Анализ полученных результатов показал, что применение биопрепарата независимо от экспозиции и раствора ускоряет рост зародышевого корешка по сравнению с контролем. Максимальная длина корешка отмечалась в 5 варианте опыта – 149,2 мм
4. Максимальная длина побега отмечалась в пятом – 77,9 мм и 6 вариантах опыта – 77,3 мм. Таким образом, применение биопрепарата независимо от экспозиции и раствора ускоряет рост побега по сравнению с контролем в 1,5 раза.
5. В школьном курсе биологии знания о строении семян однодольных и двудольных растений необходимы при изучении классификации цветковых растений. Изучение темы «Семя» в весеннее время соответствует принципу сезонности в обучении, позволяет провести практическую работу по определению всхожести семян культурных растений и посеву их в грунт

Спасибо за внимание!

