

# Тема: «Влияние электромагнитного излучения (ЭМИ) на рост и развитие проростков гороха и пшеницы».

Автор: Ширинкина Александра 11 класс  
Научный руководитель: Беликова Е.В

# ***Гипотеза:***

Мы предполагаем, что если изменить диапазон мощности излучения и промежуток времени воздействия на семена, то можно проследить действие ЭМИ на прорастание семян и установить некоторые оптимальные показания.

## ***Цель:***

Изучить влияние ЭМИ разной мощности и времени облучения на скорость прорастания семян гороха и пшеницы.

## ***Задачи:***

- Определить ,влияет ли ЭМИ на набухание семян.
- Определить, влияет ли ЭМИ на скорость проклевывания семян.
- Определить, влияет ли ЭМИ на скорость роста (на примере роста корешков).
- Определить, влияет ли время облучение на биометрические параметры.
- Статистическая обработка полученных результатов.
- Анализ полученных результатов

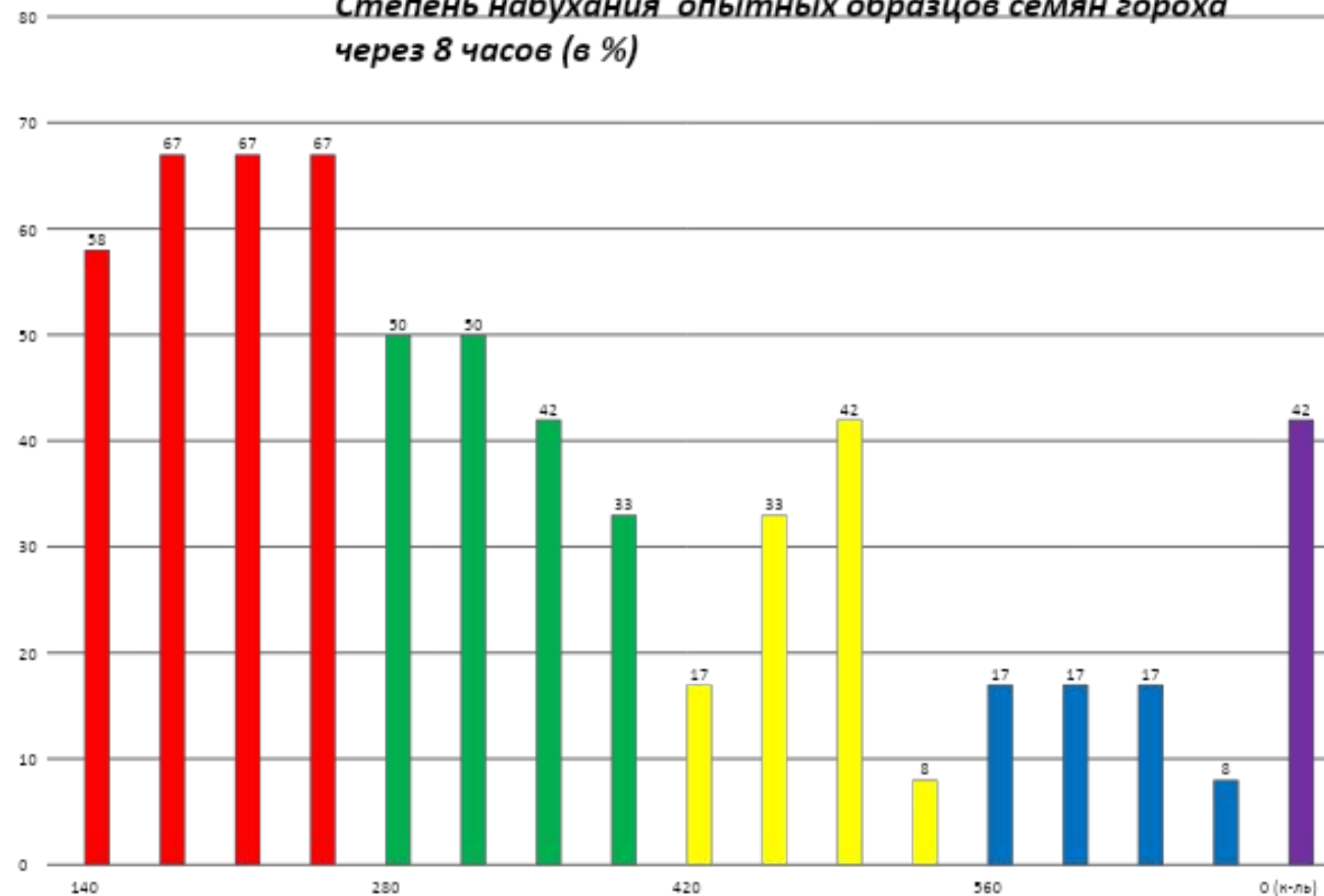
## *Определение степени набухания семян гороха*



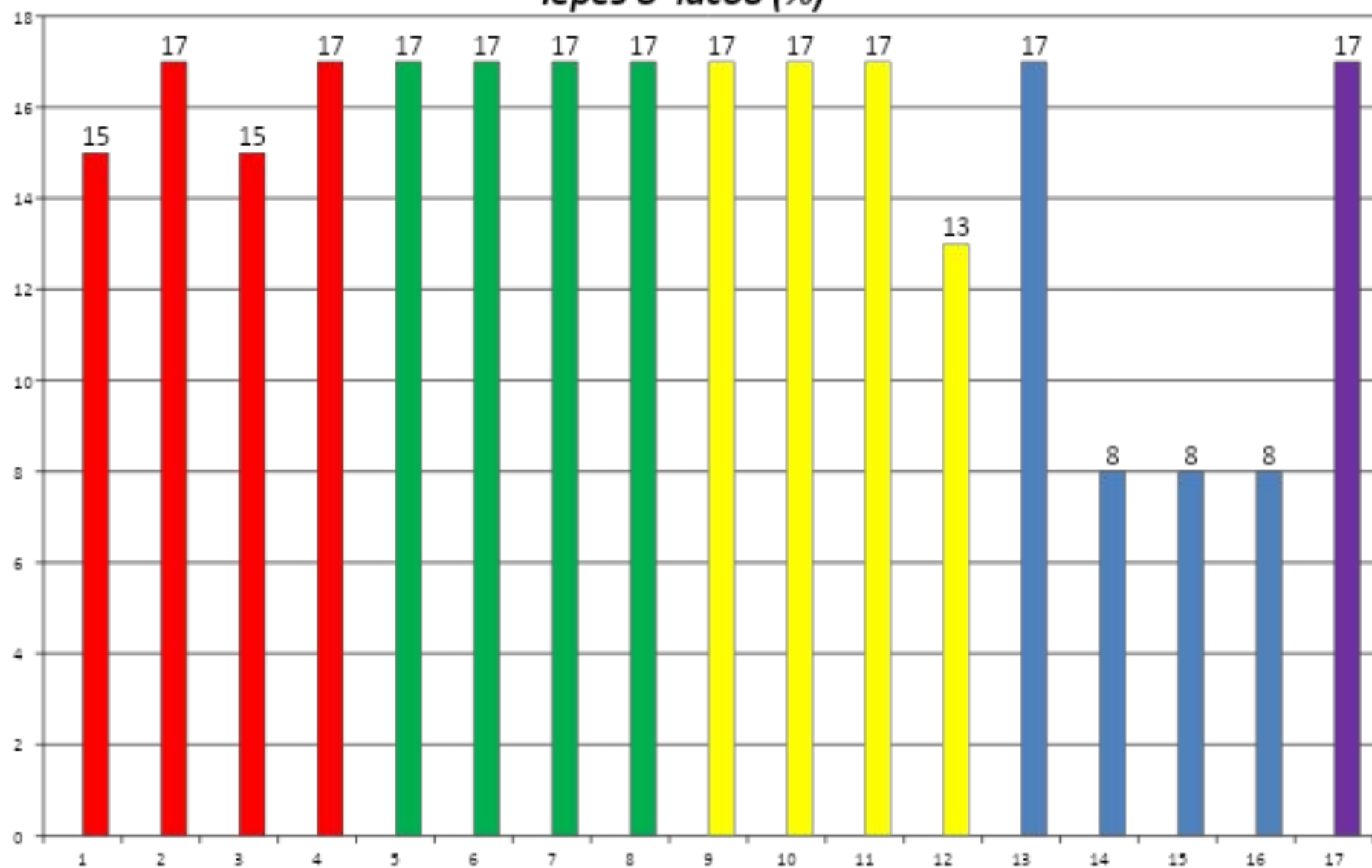
## *Определение степени набухания семян пшеницы*



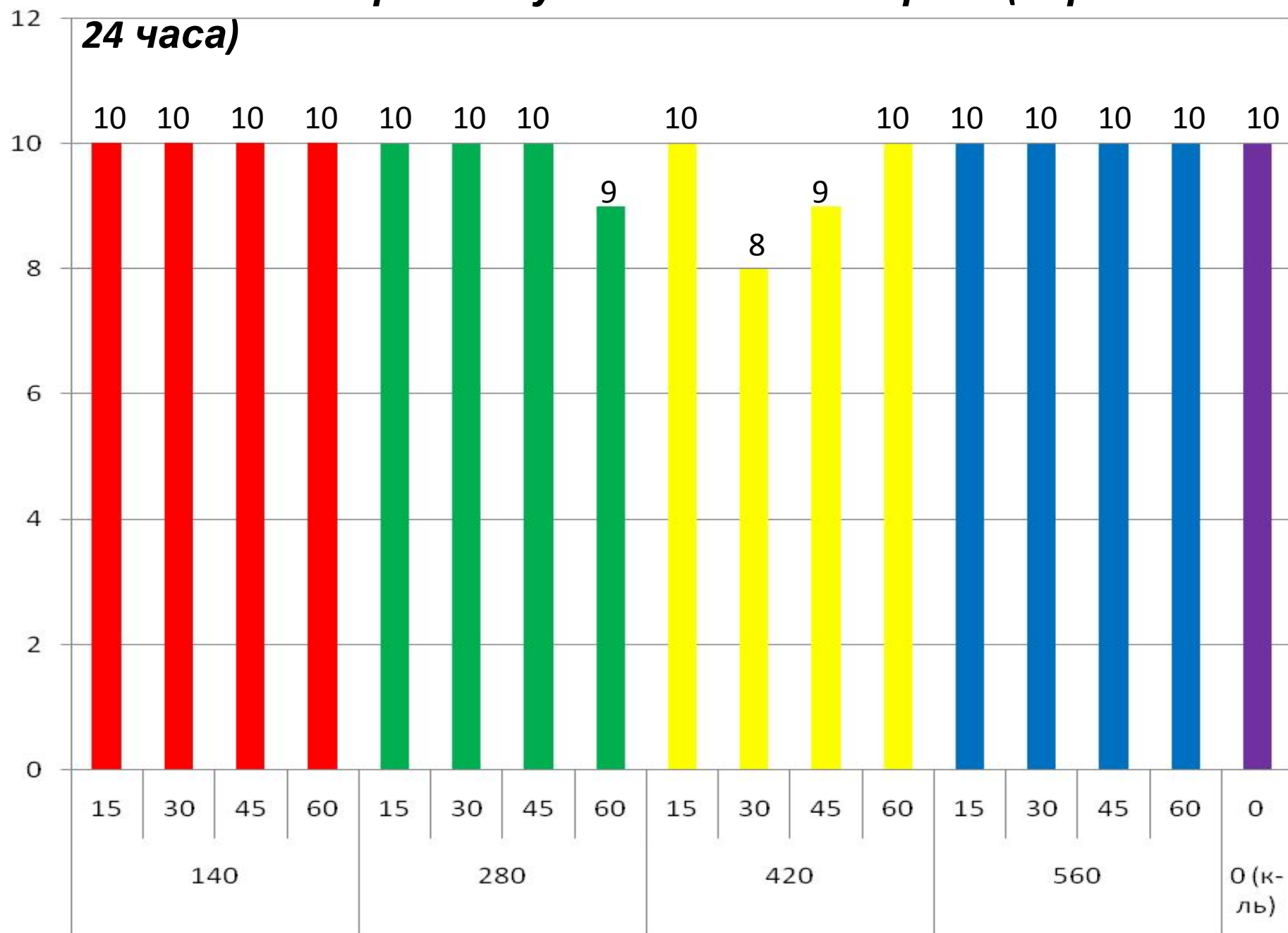
***Степень набухания опытных образцов семян гороха  
через 8 часов (в %)***



**Степень набухания опытных образцов семян пшеницы  
через 8 часов (%)**

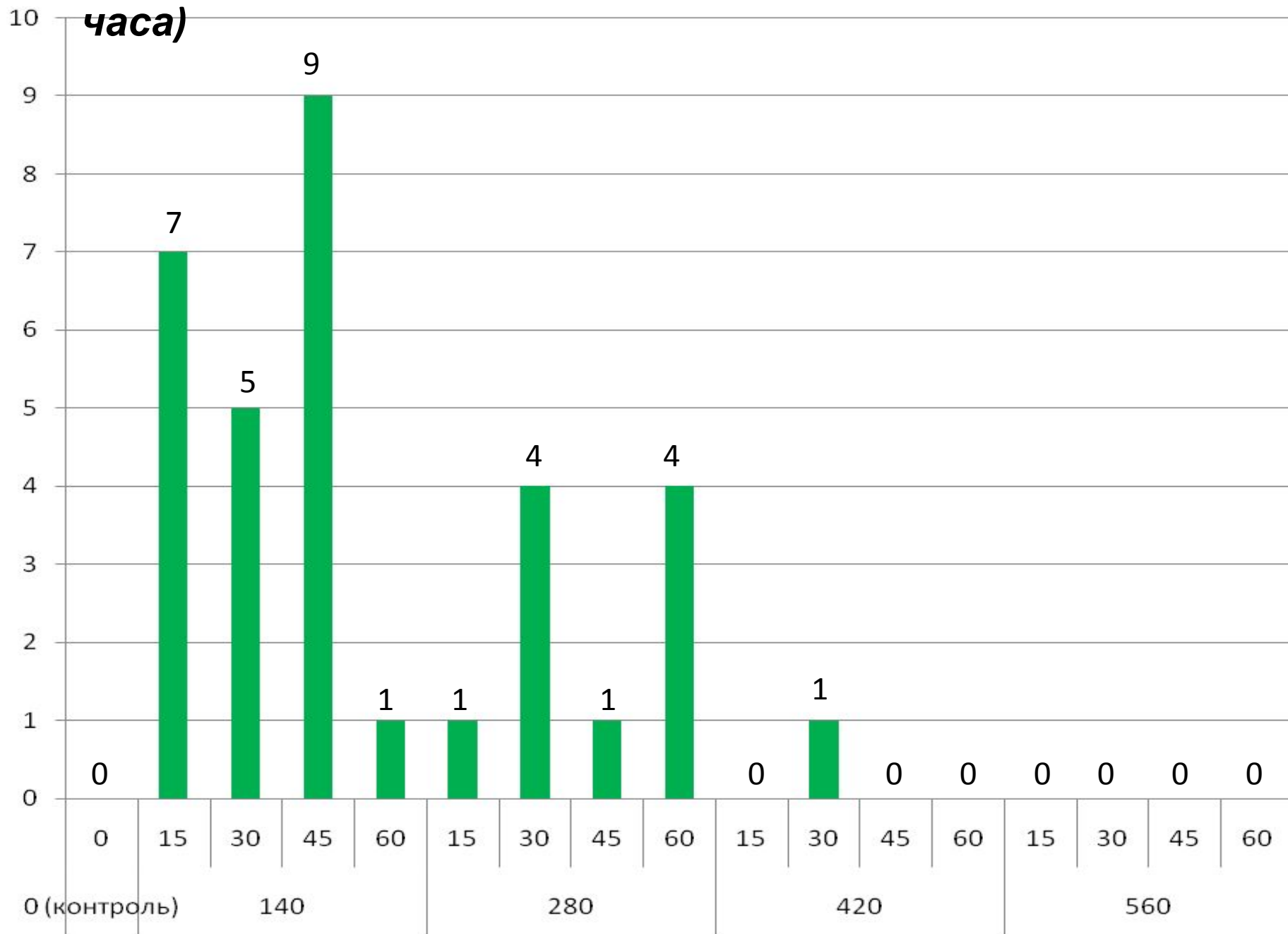


# Количество проклюнувшихся семян гороха (через 24 часа)

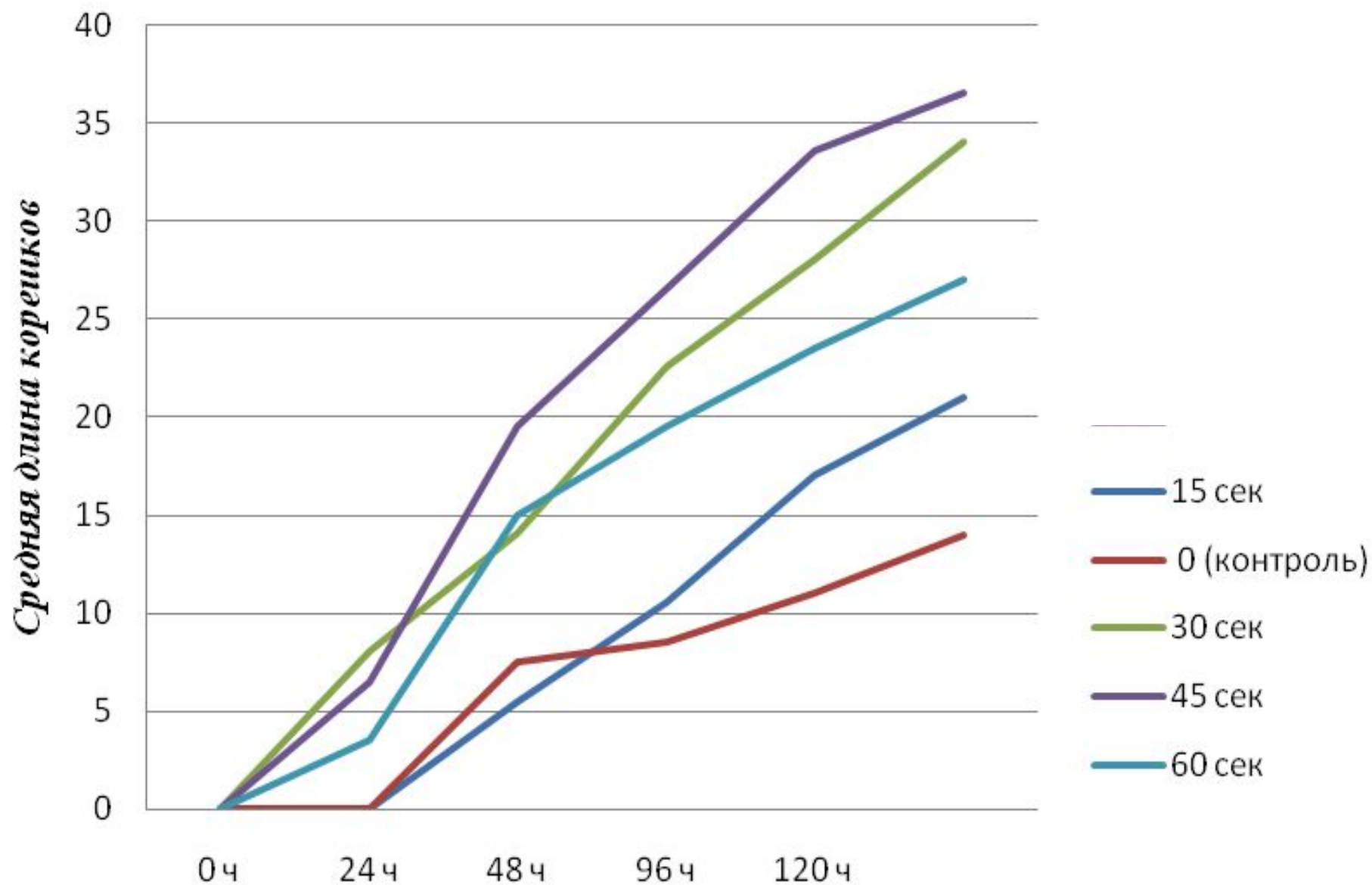




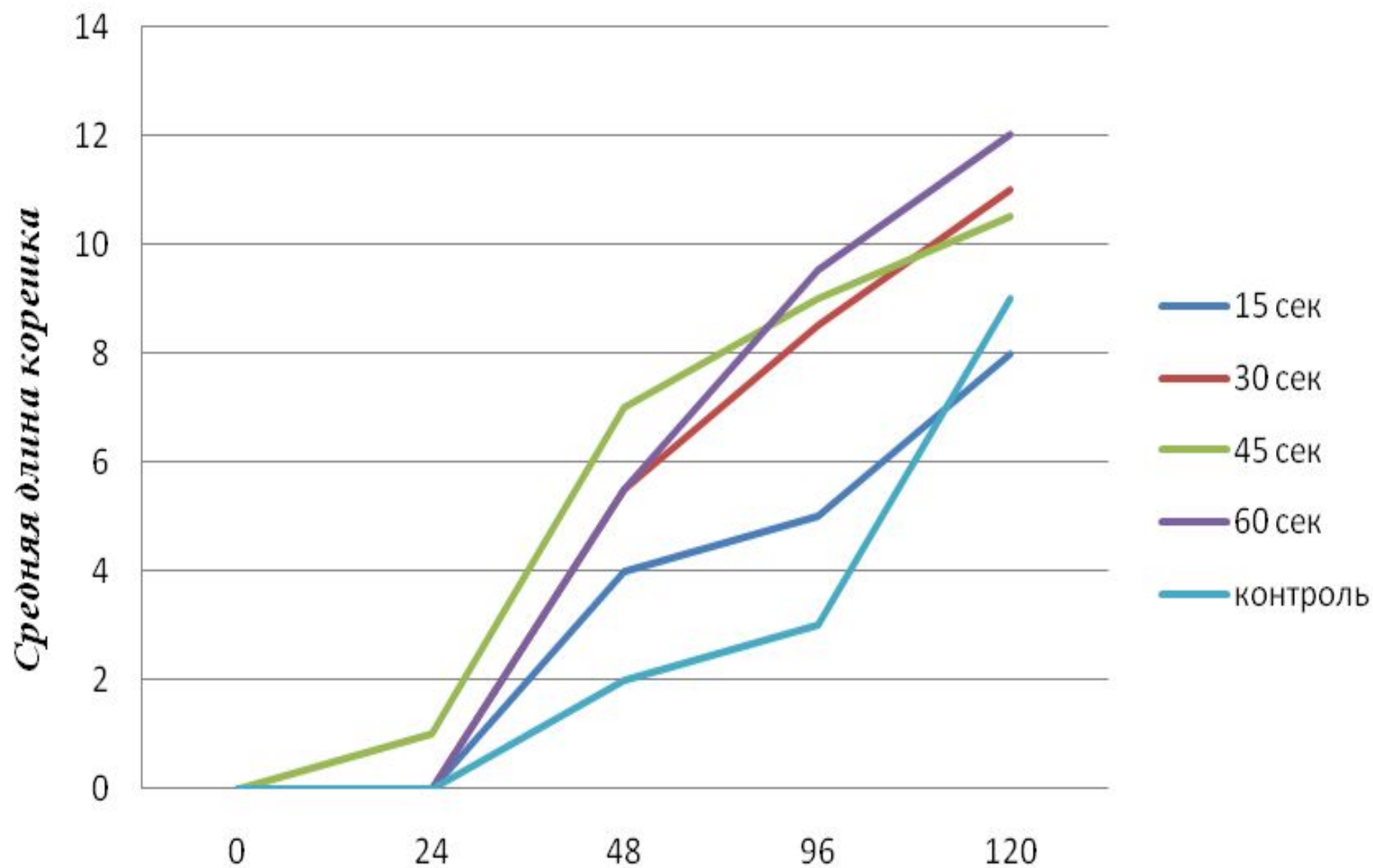
# Количество проросших семян пшеницы (через 24 часа)



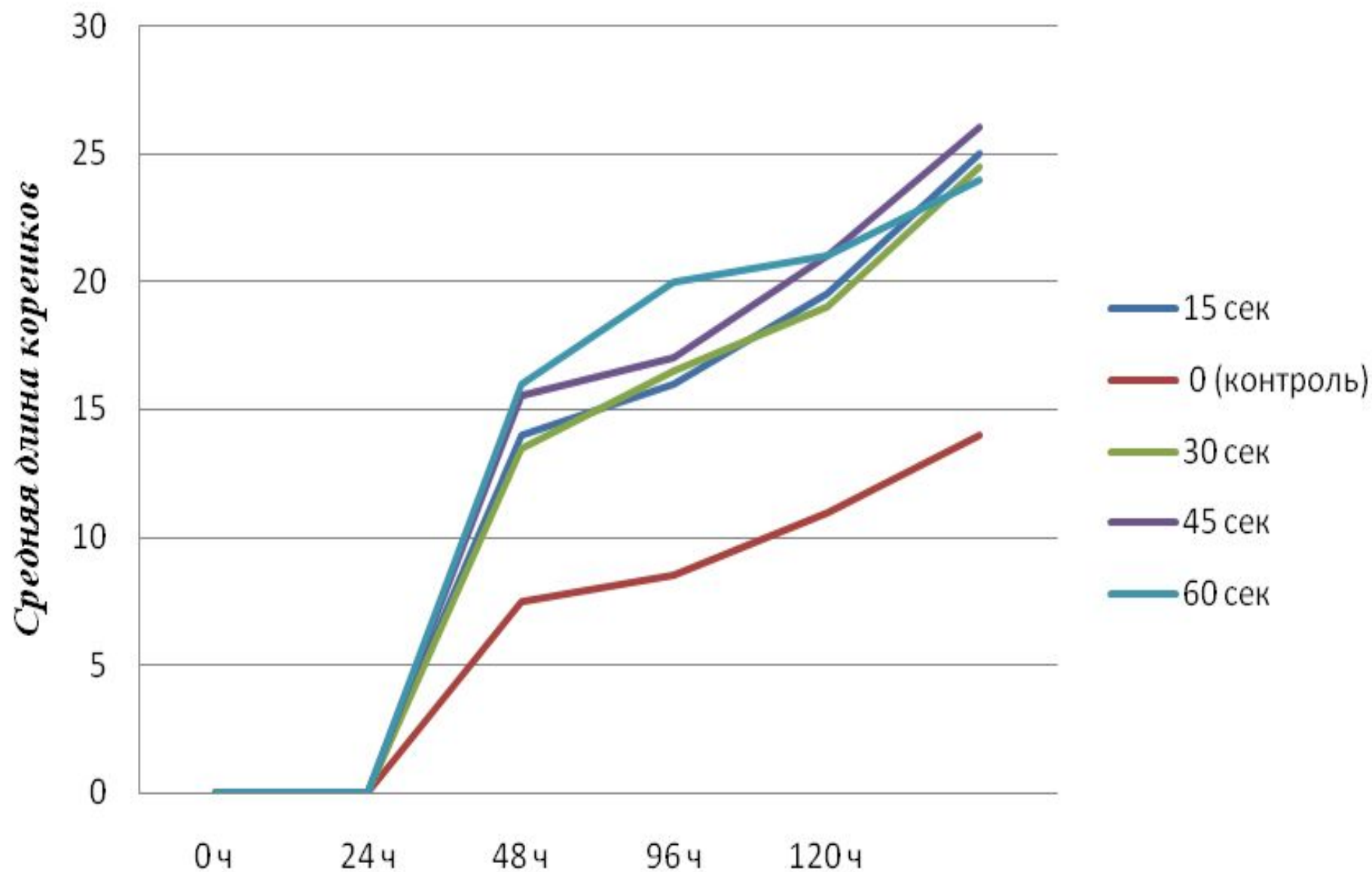
*График № 1. Средняя длина корешков проростков гороха  
при мощности облучения 140 Вт*



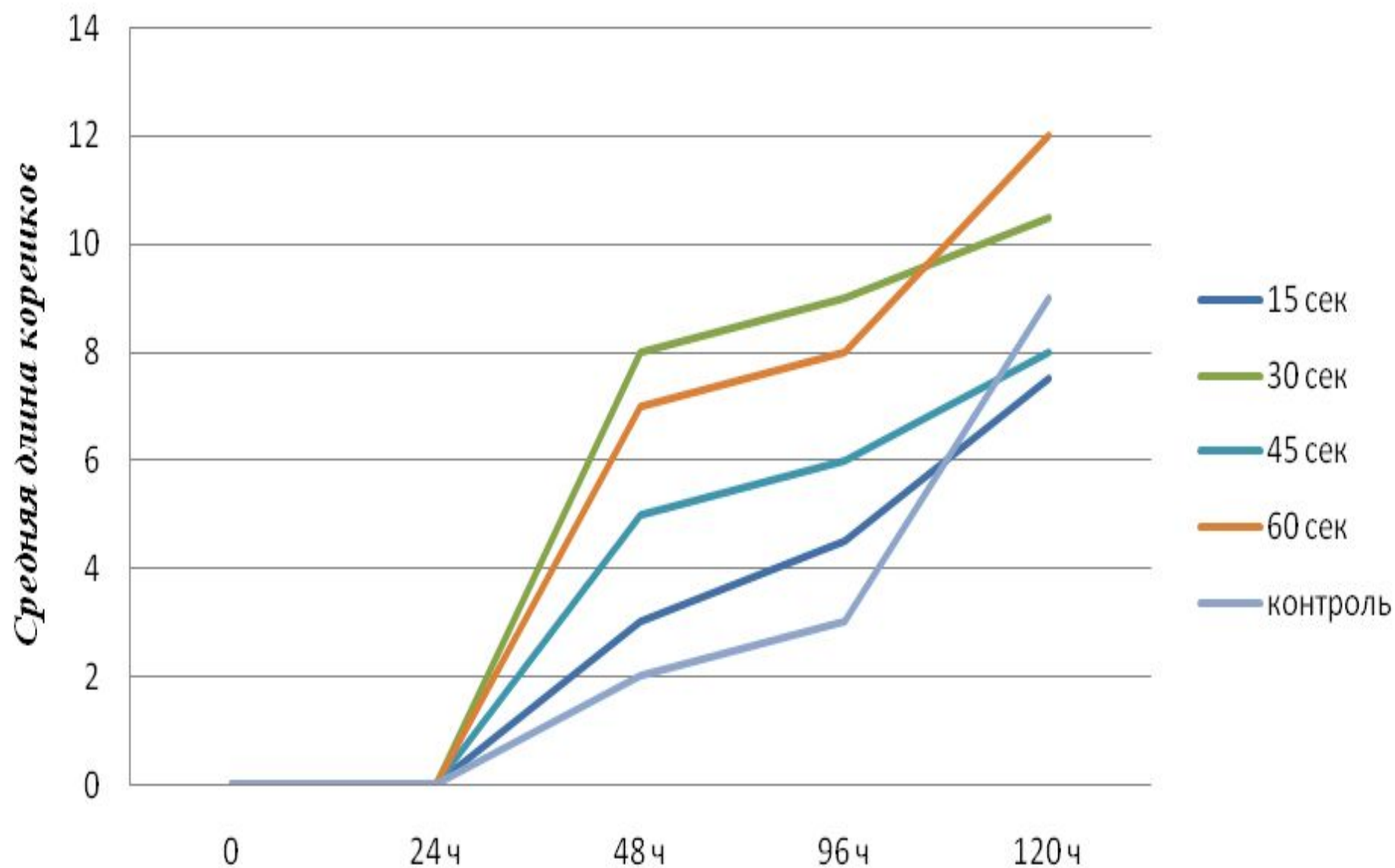
*График № 2. Средняя длина корешков проростков пшеницы  
при мощности облучения 140 Вт*



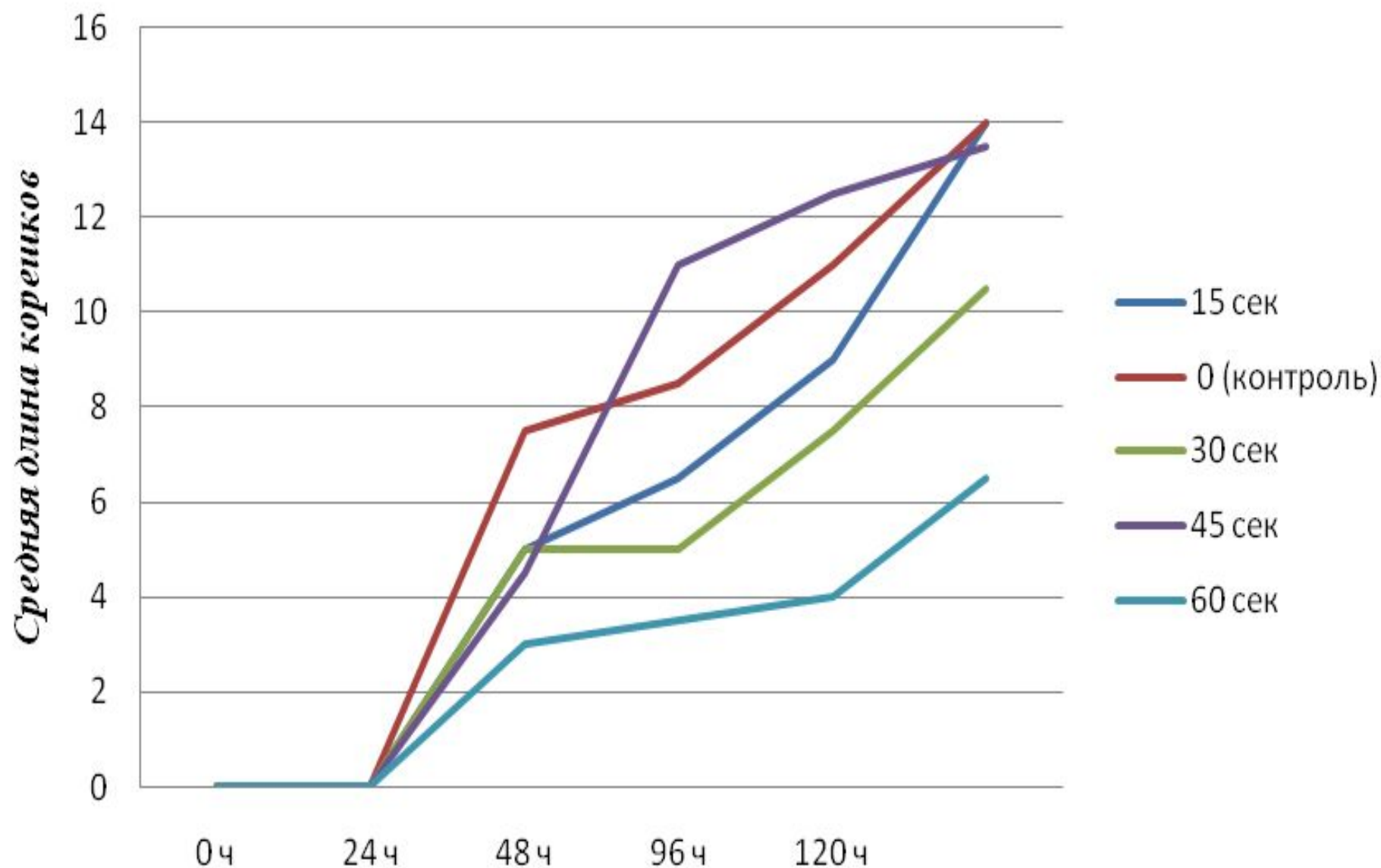
*График № 7. Средняя длина корешков проростков гороха при мощности облучения 280 Вт*



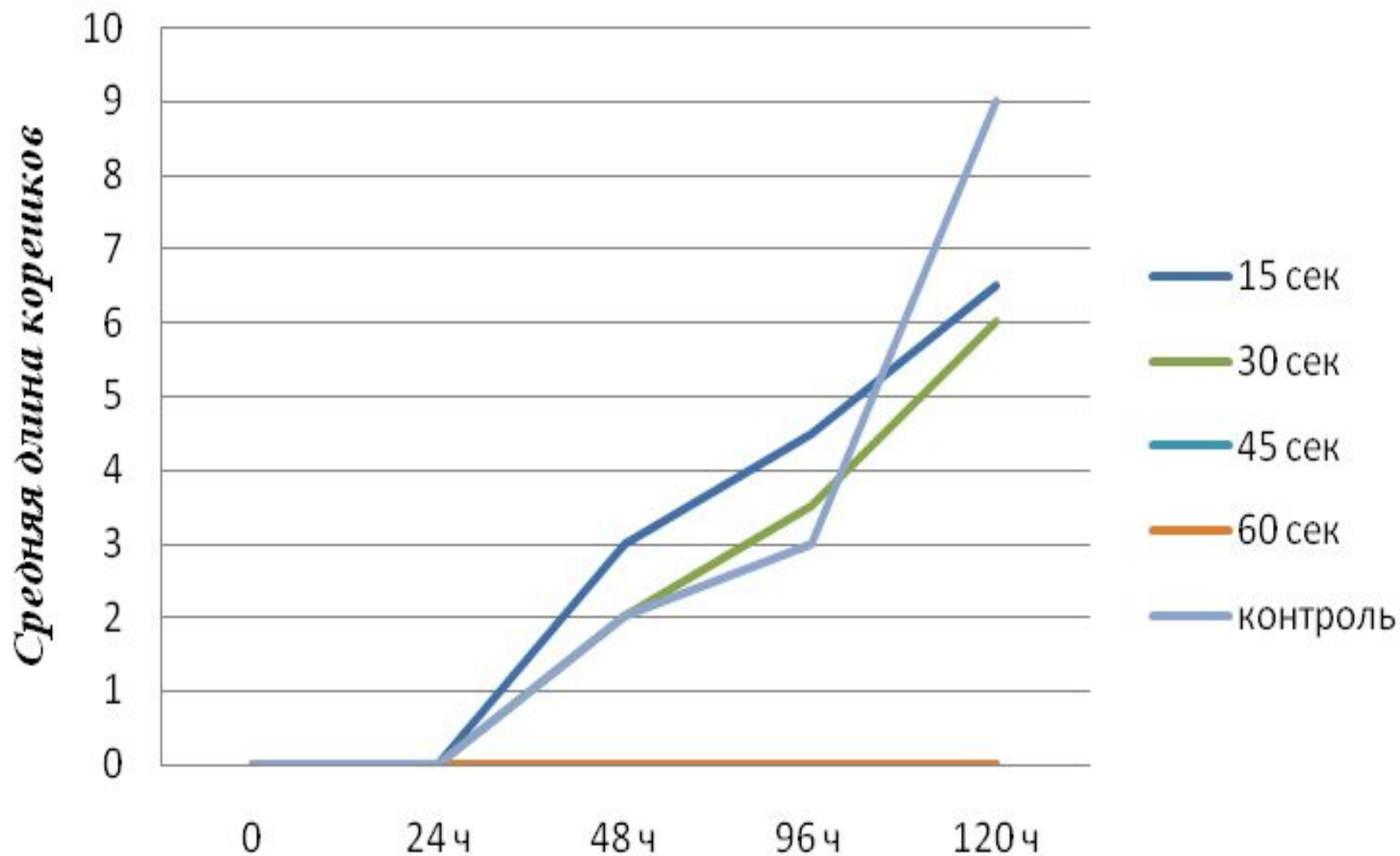
*График № 8. Средняя длина корешков проростков пшеницы при мощности облучения 280 Вт*



*График № 9. Средняя длина корешков проростков гороха при  
мощности облучения 420 Вт*

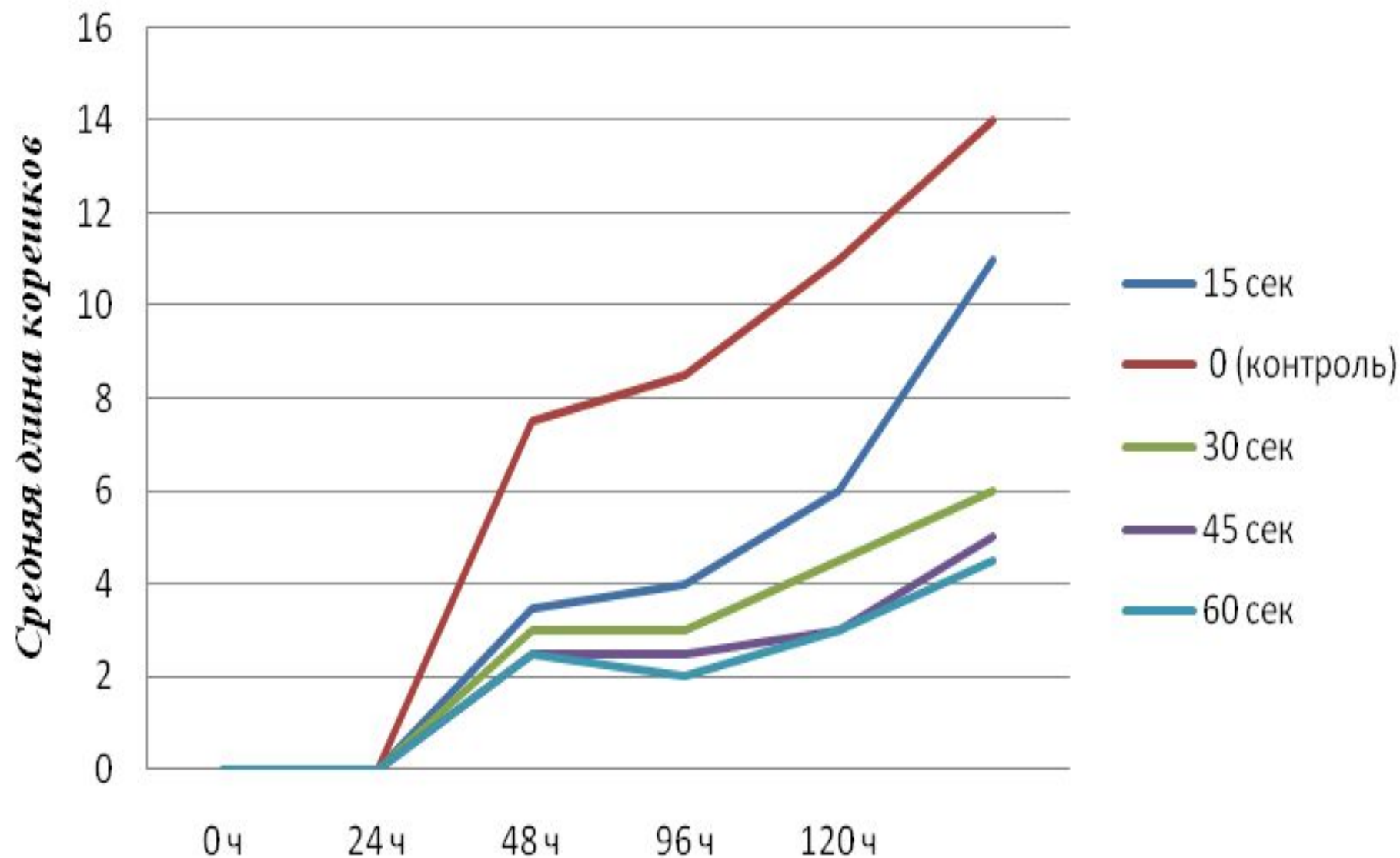


*График № 10. Средняя длина корешков проростков пшеницы при мощности облучения 420 Вт*



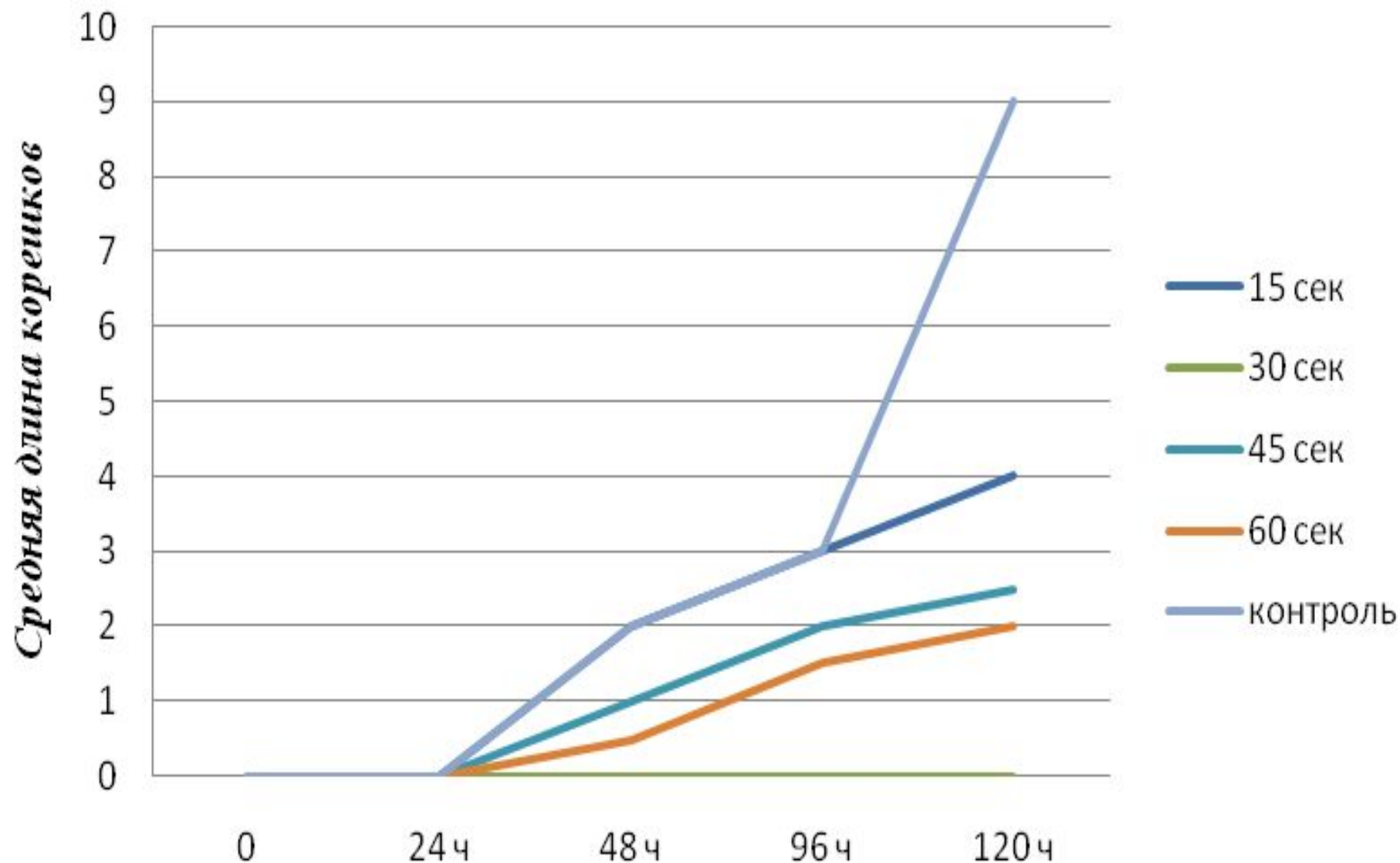


*График № 12. Средняя длина корешков проростков гороха  
при мощности облучения 560 Вт*

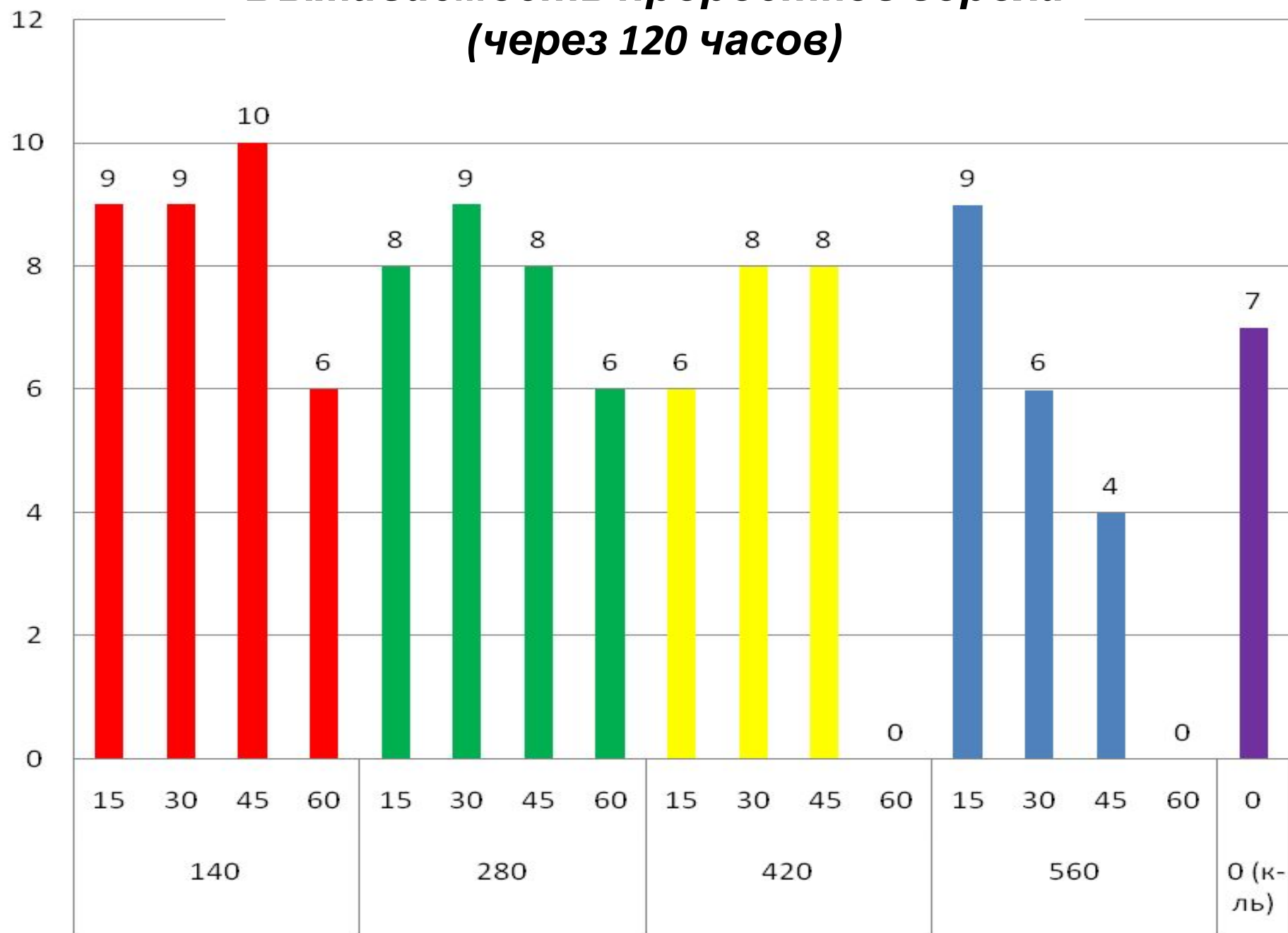




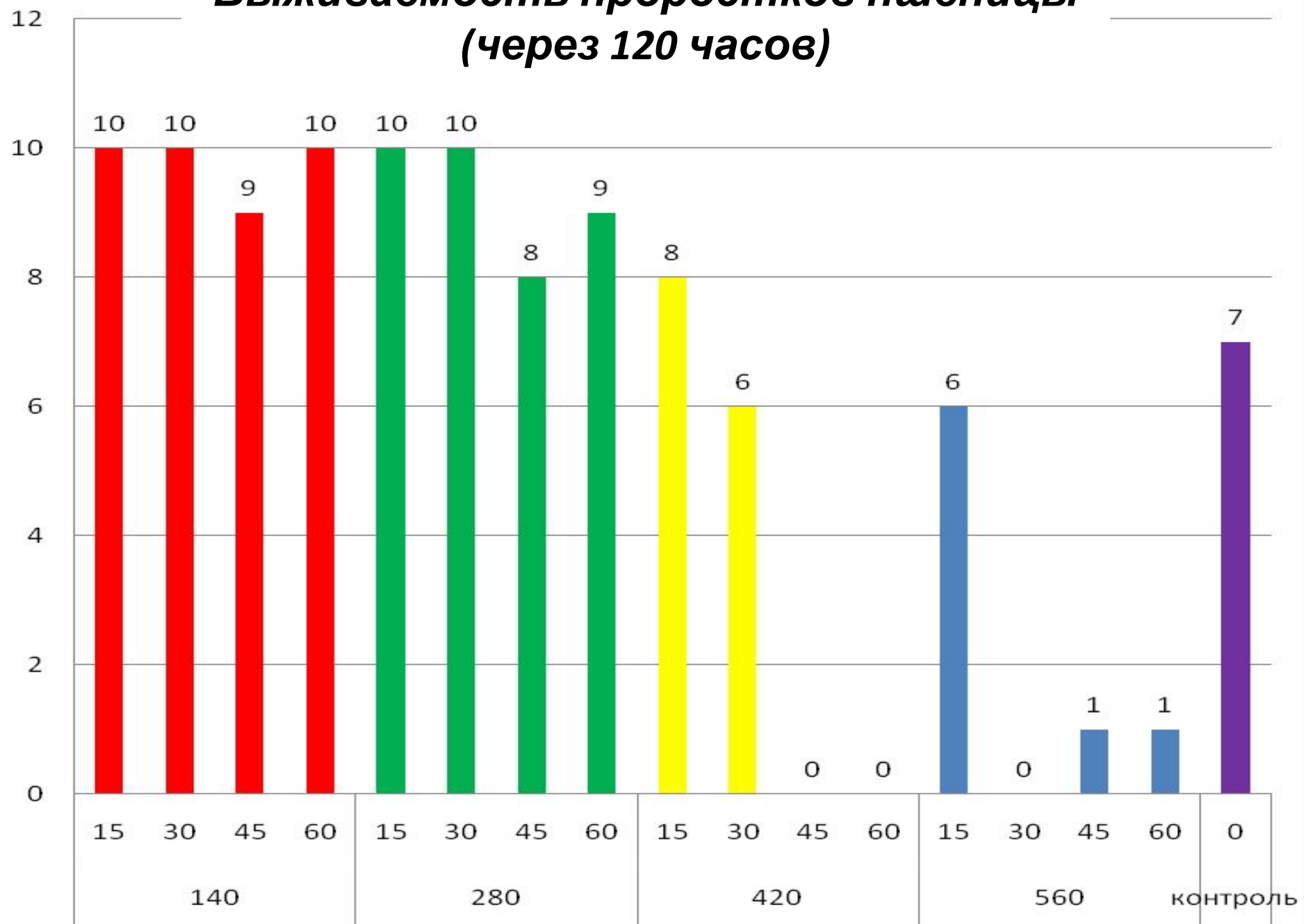
*График № 11. Средняя длина корешков проростков  
пшеницы при мощности облучения 560 Вт*



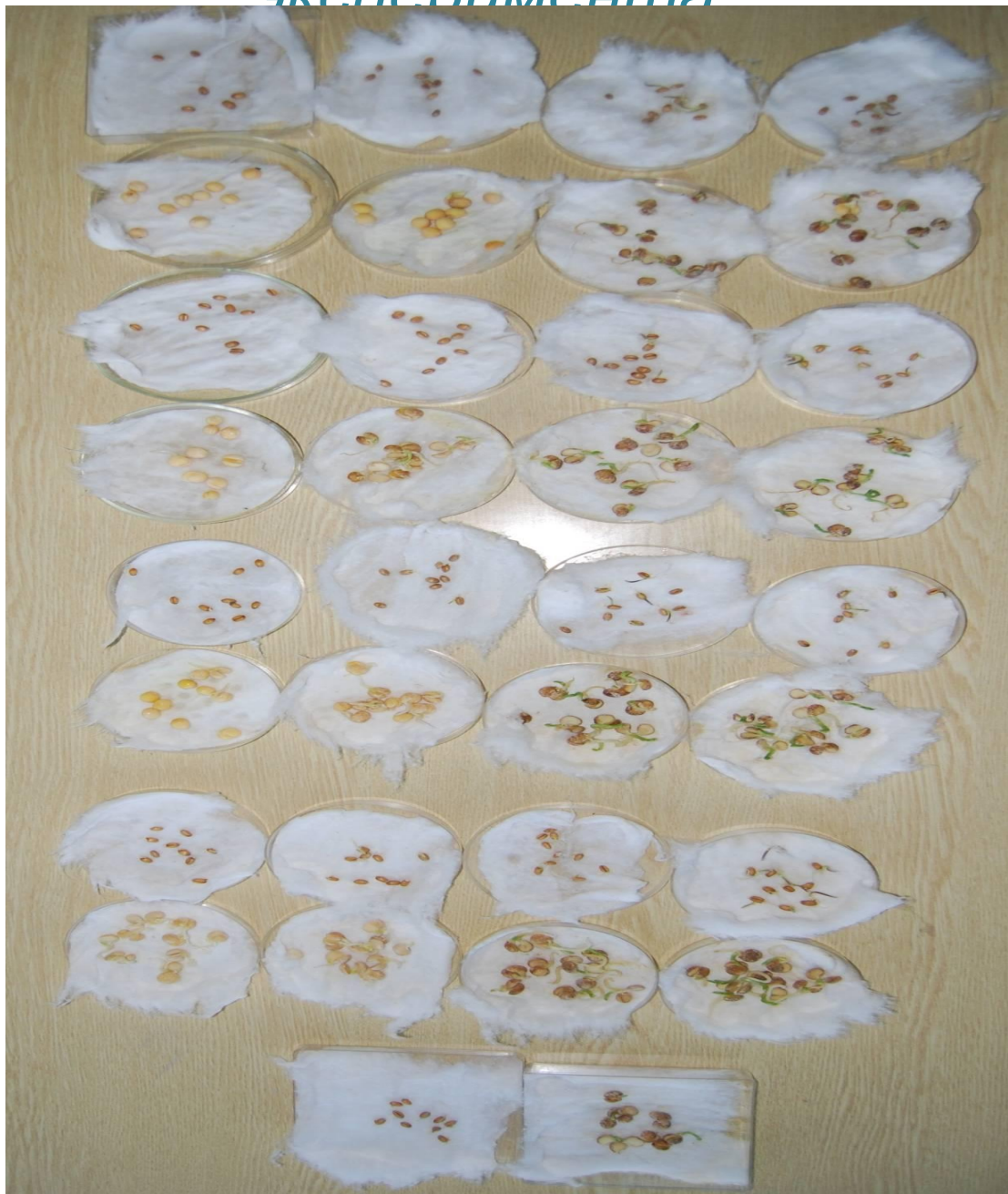
# ***Выживаемость проростков гороха (через 120 часов)***



# ***Выживаемость проростков пшеницы (через 120 часов)***



# Результаты на момент окончания эксперимента



# Выводы:

- Самые лучшие результаты по степени набухания семян гороха наблюдается при мощности облучения 140 Вт при 30 сек., 45 сек. и 60 сек. При мощности облучения 420 Вт и 560 Вт наблюдается существенное снижение степени набухания семян.
- У образцов семян пшеницы наблюдается снижение степени набухания семян при мощности облучения 560 Вт.
- Всхожесть семян гороха и пшеницы и скорость прорастания их корешков улучшается при облучении 140 Вт в течение 45-60 секунд и при облучении 280 Вт в течение 15-30 секунд.
- Горох способен прорасти даже в очень жестких условиях, при мощности облучения семян 560 Вт в течение 60 сек.
- Исследование показало, что результаты воздействия электромагнитного излучения на рост и развитие проростков представителей класса двудольных и класса однодольных подчиняются общим закономерностям.
- Анализ имеющихся данных позволяет рассматривать электромагнитное излучение как универсальный физический фактор стимуляции роста и развития пшеницы и гороха