

вопросов таксономии и филогении, при проведении различного рода экспертиз.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бавтуто Г.А. Практикум по анатомии и морфологии растений / Г.А. Бавтуто, Л.М. Ерей. – М. : Новое издание, 2002. – 464 с.
2. Биология: Анатомия и морфология растений. Учебно–методическая часть./ Сост.: И.Е. Ямских, канд. биол. наук, доцент кафедры биогеоценологии, КрасГУ. – Красноярск, 2006. – 60 с.
3. Васильев, А.Е. Ботаника : Морфология и анатомия растений : учеб. пособие для студентов пед. Институтов / А.Е. Васильева [и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
4. Вакулин, А.А. Методы и средства измерений, испытаний и контроля / А.А. Вакулин. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2010. – 256 с.
5. Прозина, М.Н. Ботаническая микротехника / М.Н. Прозина. – Москва: Высшая школа, 1960 – 206 с.

УДК 631.86

Учащ. А. О. Хацкевич

Науч. рук. Д. О. Волковец, учитель биологии  
(ГУО «Средняя школа №12 г. Борисова»)

## ПРИРОДНЫЕ СТИМУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ

Широко применяемые в агротехнологиях современные стимуляторы роста не всегда полностью безопасны для нашего организма, особенно в случаях неправильного применения или несоблюдения точности дозировок. По этой причине владельцы приусадебных участков часто применяют народные средства, которые изготавливают из самых обычных и легкодоступных растений.

**Цель:** изучение влияния различных веществ на рост растений.

**Предметом** исследования послужили вещества, влияющие на рост растений. В качестве **объекта** исследования были выбраны *семена гороха сахарного, сорта Амброзия*, как наиболее распространенный и наглядный объект в исследовании.

**Гипотеза:** различные вещества по-разному влияют на прорастание семян и рост растений.

В ходе работы было приготовлено 6 рабочих растворов из экстрактов исследуемых растений и веществ. Для приготовления *первого раствора* мы срезали листья алоэ, положили в холодильник на 5 дней, затем настояли воду с измельченными листьями в течение 7 дней. Для *второго раствора* одну чайную ложку меда растворили в литре воды.

Для *третьего* – взяли две горсти луковой шелухи и залили литром кипятка, настояли, раствор разбавили водой в соотношении 1:3. Для *четвертого* – горсть сушеной крапивы настояли в литре воды в течение 7 дней, разбавили водой 1:3. Для *пятого* – 0,5 таблетки аспирина растворили в 2 литрах воды. И для *шестого* – чайную ложку лимонной кислоты растворили в литре воды. В качестве контрольного варианта использовалась вода (седьмой раствор).

В результате эксперимента было выявлено, что изученные растворы неодинаково влияют на рост растений. Определено, что в сравнении с *водой*, наибольшее влияние на скорость прорастания семян имеют *растворы экстрактов крапивы, луковой шелухи, а также аспирина*. Немного хуже, чем вода росту побегов способствует *раствор алоэ*, однако в воде развитие растений шло неравномерно. Медленнее всего происходил рост побегов в растворах *лимонной кислоты и меда*. В растворе меда ростки подверглись гнили. У исследуемых растений гороха наблюдался неодинаковый размер корней. Наибольшая длина корней была достигнута при обработке *раствором аспирина*.

По результатам экспериментов было выявлено, что изучаемые растворы в разной степени влияют на прорастание, рост и развитие побегов и корней растений. Определив средние значения по каждому этапу исследования, были выявлены лидеры по эффективности воздействия на растения. Общие результаты исследований представлены в таблице.

**Таблица – Рейтинг исследуемых растворов, влияющих на рост растений**

Раствор	Крапива двудомная	Лук репчатый	Вода	Алоэ	Аспирин	Мед	Лимонная кислота
Место							
Прорастание	2	4	3	1	6	5	7
Рост побега	1	2	4	5	3	7	6
Длина корней	4	2	3	5	1	6	7
Среднее значение	2,3	2,7	3,3	3,7	4,3	6,0	6,7
<b>Итоговое место</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

В ходе проведенного исследования были выявлены вещества, которые влияют на рост растений.

Данные вещества по-разному влияют на рост растений. В наибольшей степени стимулируют прорастание семян растворы экстрактов алоэ и крапивы. Лучше всего стимулируют рост побегов растворы крапивы и лука. Растворы аспирина и экстракта луковой шелухи способствуют росту корней. Раствор лимонной кислоты подавляет всхожесть семян, рост побегов и корней растений.