

**Критерии оценки работ**  
**I этапа Интеллектуального турнира Long Play**  
**«Плодоводство. Растениеводство»**

**I. а)** Основным достоинством смородины золотистой для профилактики болезней является сочетание витамина С, или аскорбиновой кислоты (АК) и фенольных соединений.

АК способствует заживлению ран, укрепляет иммунную систему организма, что препятствует проникновению опасных инфекций, лечит некоторые заболевания крови и кровеносной системы, способствует усвоению железа.

Биологическая активность ягод смородины золотистой во многом связана с содержанием витаминоподобных соединений. Основными из них являются вещества, обладающие Р-витаминной активностью – катехины, флавонолы, антоцианы. Витамины Р усиливают действие АК, нормализуют обмен холестерина и проницаемость стенок сосудов, функцию щитовидной железы, работу органов пищеварения **(5 баллов)**

**б)** Максимальное содержание БАВ в ягодах отмечено у генотипов Венера (АК, флавонолы, катехины), Мичуринский сувенир (АК, антоцианы). Пирятинская (АК, Р-активные вещества), Августовская ночь (АК, Р-активные вещества), отборная форма 14-45 (флавонолы, катехины). **(3 балла)**

**II.** Выращивание черешни в Центральном регионе требует более внимательного отношения, чем традиционные культуры.

1) Так как практически все сорта самообесплодные, важно обеспечить хорошее переопыление сортов. Для этого нужно в саду посадить не менее 2-3 взаимоопыляющихся, одновременно цветущих сортов.

2) Черешня выращивается только в привитой культуре. Поэтому необходимо не только правильно выбрать сорт, но и подвой. Если подвой выбран правильно, то привитые деревья начинают плодоносить на 4-5 год, а срок жизни дерева составляет не менее 15 лет. Хорошо растут и обильно плодоносят деревья, выращенные на подвоях Измайловский, ЛЦ-52, АВЧ-2, ВЦ-13, Московия

3) Очень важно выбрать место для посадки. Оно должно располагаться в верхней части пологого склона южного или юго-восточного направления, так как здесь больше солнца и обеспечена защита от ветров. Вместе с тем, нужно защитить деревья зимой от солнечных ожогов путем побелки ствола и основания скелетных ветвей или оборачиванием из белым нетканым материалом .

4) Так как черешня сильнорослая культура, она нуждается в обрезке или использовании клоновых подвоев (удобно собирать урожай и защищать от птиц).

5) Важным условием при выращивании черешни на клоновых подвоях является установка кольев при посадке и подвязка к ним саженцев. Так как черешня быстро растет, а корневая система нарастается медленнее. Без подвязки длинные приросты наклоняются и могут ломаться. Рекомендуется устанавливать временные опоры

6) Черешня склонна образовывать корневую поросль, которую нужно систематически удалять 2 раза в год, вырезая ее острым секатором или лопатой ниже уровня почвы, и нельзя перекапывать приствольные круги. Можно мульчировать почву нетканым материалом или толстым слоем скошенной травы.

7) В Тамбовской области возделываются сорта черешни Фатеж, Чермашная, Синявская, Подарок Рязани, Тютчевка, Ревна.

**(7 баллов)**

**III.** Плоды облепихи и масло, извлеченное из семян и мякоти, а также листья содержат много БАВ, витаминов и минералов, важных для здоровья человека: витамины В1, В2, В5, В6, В9, С, Е, F, К, Р, фолиевая кислота, каротиноиды (провитамин А), антоцианы, флавоноиды, фосфолипиды, стероиды (провитамин D), дубильные вещества, сахара, органические кислоты (лимонная, яблочная и др.), макро- и микроэлементы, такие как Са, Р, Mg, Zn, S, Fe, В, Mn, Co, Se.

Облепиха характеризуется высоким содержанием в плодах витамина С, который сохраняется даже при хранении и переработке, поскольку они не содержат фермента аскорбиназы, разрушающего его.

В мякоти содержится до 8-9% жирного масла (ненасыщенные жирные кислоты), а в семенах 8-12,5%, витамины В1, В2 и Е, а также танины. Все эти БАВ способствуют улучшению зрения, действуют против атеросклероза, задерживают процесс старения и повышают устойчивость к рентгеновскому и радиоактивному излучению.

Систематическое употребление ягод способствует укреплению иммунной системы, профилактике и лечению авитаминоза, сахарного диабета, заболеваний желудка, инсультов, инфарктов и др.

Облепиховое масло используется для лечения язв желудка, ожогов, обморожений, пролежней, экземы, гинекологических и офтальмологических заболеваний.

Семена, листья и кора содержат большое количество серотонина, сдерживающего рост злокачественных образований, и обладающих противоязвенным, противоопухолевым эффектом.

Народная медицина рекомендует облепиху для лечения гипертонии, анемии, ревматических заболеваний и даже рака. Но она противопоказана больным с острым воспалением желчного пузыря и поджелудочной железы.

Из плодов облепихи можно приготовить сок, пюре, варенье, джем, сироп, желе, компот, пастилу, мармелад, вино и ароматические настойки.

Сушеные плоды можно добавлять к чаям и использовать засахаренные. Ее можно употреблять сырой или в виде желе с добавлением сахара.

Плоды облепихи являются ценным сырьем для пищевой, фармацевтической и косметической промышленности: для производства масла, кремов, бальзамов, шампуней и губных помад. Масло применяют для защиты дорогостоящего механического оборудования и компакт-дисков.

Листья облепихи благодаря высокому содержанию дубильных веществ (до 10%), можно использовать для дубления и окраски кож.

Высушенные листья служат сырьем для приготовления чая, укрепляющего иммунитет или компонентом различных чайных смесей.

**(10 баллов)**

#### **IV. (возможный ответ)**

В результате размножения бактерий появляется экссудат (жидкость, выделяющаяся при воспалении), выделяющийся на поверхность в виде мелких капель или незаметной тонкой пленки и являющийся источником первичной инфекции цветков, листьев и однолетних побегов. Дальнейшее сильное размножение бактерий приводит к увеличению площади заражения. Заражённые ветви, плоды, листья увядают и становятся источником вторичной инфекции, которая может распространиться как на здоровые однолетние побеги, так и весной на цветы, где проникают в отверстия нектарников и находят благоприятную среду для своего развития. С этого цикл начинается заново. **(7 баллов)**

#### **V. (возможный ответ)**

а) Весной, за год перед закладкой сада, необходимо высевать сидераты с целью их последующей заделки в почву для улучшения ее структуры и обогащения азотом. Самым ценным зеленым удобрением является смесь из бобовых и злаковых растений: люпин, горох, вика и бобы с добавлением овса, фацелия, подсолнечник или кукуруза, а также горчица. Эти растения образуют большую зеленую массу, очищая почву от сорняков, а также являются источником гумуса и улучшают структуру почвы. **(4 балла)**

б) Вишневые сады не следует сажать на участках, где ранее возделывались такие культуры как: земляника, томаты, картофель, огурец и капуста, т.к. они могут способствовать распространению грибка *Verticillium dahliae*. **(4 балла)**

**VI.** Так как речь идёт о калийных удобрениях, то для решения задачи используется выделенная серым цветом часть таблицы (рисунок). Содержание

калия известно для пахотного горизонта, поэтому выбирается этот раздел таблицы, а также подраздел «средние почвы». Содержание калия 10 мг/100 г, что соответствует **среднему** уровню содержания для данного типа почвы (8-13 мг/100 г). Выяснив это, ниже, в разделе «дозы удобрений», выбирается строчка «перед закладкой малины и земляники» где указано, что для средней степени содержания калия необходимо вносить **60 – 120** кг К<sub>2</sub>О на 1 га. **(7 баллов)**

Также можно указать, что содержание калия чуть выше минимального для среднего типа, поэтому количество удобрений будет чуть ниже максимального уровня для данного содержания, то есть около 100 кг на 1 га. **(1 балл)**

Почвы	Степень содержания		
	Низкий	Средний	Высокий
Для всех типов почв	содержание Р мг/100г почвы		
<b>пахотный горизонт</b>	< 2	2 – 4	> 4
<b>подпахотный горизонт</b>	< 5	1,5 – 3	> 3
Дозы удобрений	Р <sub>2</sub> О <sub>5</sub> кг на 1 га		
перед закладкой сада	300	100 — 200	—
<b>пахотный горизонт</b>	содержание К мг/100 г почвы		
легкие почвы	< 5	5 – 8	> 8
<b>средние почвы</b>	< 8	<b>8 – 13</b>	> 13
тяжелые почвы	< 13	13 – 21	> 21
<b>подпахотный горизонт</b>			
легкие почвы	< 3	3 – 5	> 5
средние почвы	< 5	5 – 8	> 8
тяжелые почвы	< 8	8 – 13	> 13
<b>Дозы удобрений</b>	К <sub>2</sub> О кг на 1 га		
— перед закладкой сада, плантации смородины, крыжовника	150 – 300	100 – 200	—
<b>— перед закладкой плантации малины или земляники</b>	100 – 180	<b>60 – 120</b>	—
— в плодоносящем саду, либо на плантации смородины, крыжовника, малины	80 – 120	50 – 80	—
Для всех типов почв	Содержание Mg мг/100г почвы		
легкие почвы	< 2,5	2,5 – 4	4 >
средние и тяжелые почвы	< 4	4 – 6	> 6
Дозы удобрений	MgO кг на 1 га		
— перед закладкой сада или ягодной плантации	120 — 200	60 – 120	—
— в саду или на плантации ягодных кустов	120	60	—
	Отношение К/Mg		
Для всех типов почв и обоих почвенных горизонтов	Очень высокий >6	Высокий 3,5 – 6	Правильный < 3,5