

Агрофизика

В. А. ТЕТЮЕВ,
зав. кафедрой физики.

(Продолжение. Начало в № 6).

Академик А. Ф. Иоффе в своей статье «Солнце, замененное человеком» («Советская Россия», 18 марта 1960 г.) пишет: «Может быть через два-три года в газетах появится сообщение о том, что на заводе начался серийный выпуск домашних электроогородов, подобно телевизорам или малометражным дешевым автомобилям. В журналах можно будет прочитать любопытный, на первый взгляд, фантастический рассказ о том, что семья рабочего И., живущего на Крайнем севере, в феврале собрала со своего домашнего электроогорода рекордный урожай томатов и земляники.

Фантазия! Нет это дело совсем недалекого будущего. Это новая отрасль сельского хозяйства — электрическое растениеводство. Изучением этого интересного вопроса занимается агрофизический институт. Получены уже первые, реальные, удивительные результаты.

Известно, что фотосинтез имеет исключительное значение в жизни растений. Свет является сложным фактором, и его многогранное воздействие на растение несложно поддается изучению. Но кроме света в естественных условиях, на растение влияют и другие процессы, отчленить действие которых на какой-либо физический процесс очень трудно. Поэтому возникла идея изучения влияния света на растение в искусственных условиях с применением искусственных источников световой радиации: электрических ламп, или коротко — «светокультуры». В этих условиях, по желанию экспери-

ментатора, можно менять мощность и спектральный состав радиации. Контролируя и изменяя температуру в экспериментальной установке, находят оптимальные условия фотосинтеза. В результате многократных опытов по светокультуре были получены интересные и неожиданные результаты.

Оказалось, что томаты, огурцы и другие теплолюбивые растения весьма чувствительны к продолжительности и периодичности светового воздействия. У растений 14—16-часового фотопериода вырабатывается ритмика транспирации (показатель жизнедеятельности растения, процесс испарения влаги растениями) соответствующая времени включения и выключения света. В случае замещения обычного светового периода темнотой, транспирация растений начинается к моменту, когда свет должен быть включен. Таким образом, у растений наблюдается явление весьма сходное с явлением условного рефлекса у животных, как следствие закрепления ритмики обменных процессов, регулируемых непосредственно внешними условиями. Транспирация начинается, как правило, через 3—5 минут после включения света и заканчивается чаще всего через 20—80 минут после его выключения.

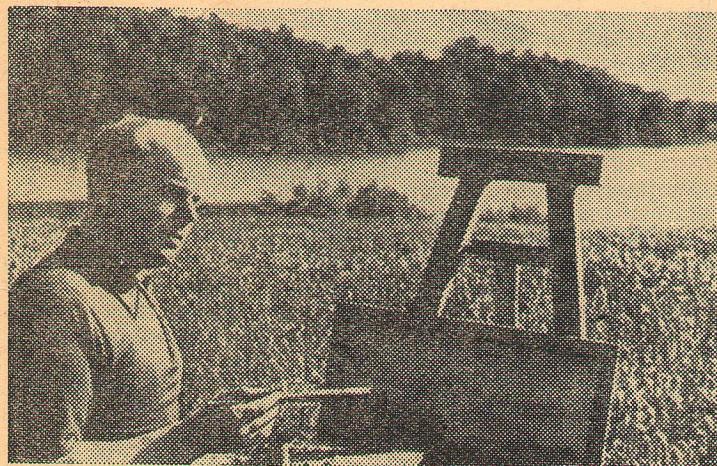
Характер и интенсивность транспирации зависит от фотопериодических процессов. Среднесуточная интенсивность транспирации у растений, выращиваемых при 14—16 часовом освещении, в 2—3 раза выше, чем у растений с непрерывным освещением.

Таким образом, выходит, что и растению нужен отдых, как и животным.

Эти выводы — результат очень точного эксперимента, осуществленного при помощи специально созданных миниатюрных полупроводников-датчиков термометров и гигрометров. Датчики настолько мали, что при помощи их можно измерять температуру и влажность отдельных участков листа растения. Вместе с тем они обладают высокой чувствительностью, малой тепловой инерцией и позволяет вести непрерывную запись показаний на пишущем измерительном приборе. При помощи таких приборов удалось установить, когда растение как бы насытилось светом и ему пора на покой и когда оно «просыпается». Из сказанного следует, что мы еще очень мало знаем о физиологии растений.

Ботаникам очень хорошо известно, что фотосинтез — не очень эффективный процесс. Лишь около одного процента световой энергии, падающей на растение, усваивается им. Считалось, что ответственным за фотосинтез является ультрафиолетовая часть спектра. Опытами по светокультуре удалось установить, что стимулирующими рост и плодоношение растений является видимая часть спектра, излучаемая обычными электрическими светильниками. Подбирая оптимальные условия облучения светом растений и температуру среды и растений можно значительно увеличить коэффициент полезного действия фотосинтеза.

(Продолжение следует)



Винницкая область. Прошло немного лет с тех пор, как колхозники сельхозартели «Днепр» Винницкого района избрали председателем колхоза тридцатилетнего Ивана Кузьмича Костенко. Однако за это короткое время новый председатель, показавший себя хорошим организатором, сумел многое добиться и вывести хозяйство в число передовых.

В прошлом году, например, в колхозе был выращен высокий урожай кукурузы — 790 центнеров зеленой массы с гектара. Создание прочной кормовой базы для общественного скота определило успех животноводов сельхозартели во втором году семилетки. За 5 месяцев здесь получено 35 центнеров мяса и более 100 центнеров молока на каждые 100 гектаров сельхозугодий.

И. К. Костенко не только умелый руководитель колхоза, но и активный участник художественной самодеятельности. Он выступает в колхозной капелле бандуристов. Но самым любимым увлечением Ивана Кузьмича в свобод-

ное время является живопись. Его можно часто видеть с этюдником в живописных уголках природы.

На снимке: И. К. Костенко работает над очередным этюдом.

Фото Е. Копыты. Фотохроника ТАСС.

ВПЕРЕД, В КОММУНИЗМ!

От бригады к участку.
В едином порыве.
В едином движении
Включаются люди
В коммунистический труд.
Трудом вдохновленным
Мое поколение
Мечту человечества
Строит, кует.
К жизни счастливой
Шагает Отчество —
Вперед, в коммунизм
Нас дорога ведет!

Интересные факты

В СССР в одну минуту производится 102 тонны стали, 1 автомобиль, свыше 40 разных часов, 8 радиоприемников и телевизоров, 600 пар мужской и женской обуви, 14 километров ткани.

При смачивании стекла алкилхлоридами (вид кремнеорганических соединений), оно перестает смачиваться водой.

В каждой тысяче литров воздуха содержится 9,34708 литра редких газов (инертных газов) гелия, неона, аргона, криптона и др.

Если при вулканизации резины серой вместо оксида цинка применить его перекись, то получится прозрачная резина. Через пластинку такой резины толщиной в 2 см. можно свободно читать книгу.

В Германии недавно найдено безвредное химическое вещество, которое, будучи подмешано в пищу канареек, окрашивает их перья в постоянный оранжевый и ярко-красный цвет.

В речках и болотах Чукотки обитает черная рыба (даллия). Она непротивна к условиям жизни. На зиму впадает в спячку. Находясь в застывшем иле, она сама промерзает так, что становится хрупкой.

Из кремнеорганических смол, состоящих из интевидных молекул, вырабатывают синтетический каучук, который не имеет эластичности при температурах от —60 градусов, до +200 градусов.

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Формальное отношение к делу

Два месяца тому назад я, как и другие наши рабочие, взял на себя обязательство трудиться по новому, бороться за звание ударника коммунистического труда.

Как можно стоять в стороне от такого важного движения, которое проходит сейчас по всей нашей огромной стране, — думал я, и включился в соревнование.

В то время с рабочими на эту тему проводили беседы секретарь партбюро учхоза Т. Шипиленко и председатель рабочего комитета Т. Шестаев.

Беседовать-то они беседовали, но после того, как мы взяли на себя обязательства, тут же о нас забыли. никто не интересуется, как идет выполнение взятых обязательств, как обеспечивают нас работой, подводятся ли итоги соревнования.

Дело дошло до того, что мы не знаем, как выполнять нормы выработки не только за день, но и за месяц.

Уместно задать законный вопрос: неужели Т. Шестаев и Пилиленко думают, что их обязанность побеседовать с рабочими и сообщить в вышеупомянутые инстанции о том, что развернуто соревнование за звание ударников коммунистического труда? Если так, то по-нашему, по-рабочему это просто формальное отношение к делу.

Нет у нас также заботы о людях. На центральной усадьбе живет старуха Схоменко. Ее сын ранее работал в учхозе, а теперь служит в Советской Армии. В прошлом году она держала дрова и уголь под снегом. Руководство учхоза не побеспокоилось о том, чтобы ей построить хотя бы мало-мальский дровяник.

Проходит лето, но ничего не сделано. Опять ей придется зимой дрова вытаскивать из-под снега. Это непорядок.

С. АСТАХОВ,
токарь гаража учхоза.

Условия одни, а результаты разные

За последние годы стало уделяться огромное внимание развитию коллективного садоводства. Многие работники нашего института взяли себе участки в обществе садоводов Центрального района.

Отдельные садоводы-любители по-деловому взялись за выращивание фруктов и ягод. С первых дней хорошо ухаживают за своим участком старший лаборант кафедры физиологии С. И. Банников. Свою делянку он содержит в чистоте и порядке. Поэтому Т. Банников в этом году начал снимать первые урожаи ягодных садов.

Некоторые садоводы нарушают принцип ведения коллективного садоводства. Так бывшая секретарь учебной части института А. Е. Генюк поставила вокруг своего участка высокий забор и отгородилась от соседей.

Ф. КОМАРОВСКИЙ,
член правления общества
садоводов Центрального
района.

УГОЛОК РЫБОЛОВА

Самодельный спиннинг

Ловля рыбы спиннингом очень увлекательна. Однако в удаленных местах не всегда можно приобрести себе удлинище для спиннинга. А как сделать его самому?

Проще всего спиннинг изготовить из можжевельника, который широко распространен в нашей стране. Для этого следует выбрать прямое растение с мелкими сучками, имеющее в комле толщину около 25 мм, а в срезанной вершинке — 8—9 мм. Длина удлинища — 1,5—1,7 метра. Растение лучше выкопать из земли лопатой и аккуратно обрезать на месте корней и сучков, оставив комель нужной толщины. Сучки следует срезать острым ножом по направлению от комля, не повреждая ствола. Кору осторожно снять тупым ножом, чтобы не повредить наружного слоя древесины.

Подготовленное удлинище примотайте к ровному шесту так, чтобы все изгибы были выпрямлены, и поставьте его в тень, на ветерок, сушиться. На солнце и в тепле не сушите. Через две недели удлинище высохнет, станет легким и упругим.

В крайнем случае, если времени для сушки нет, снимите его с шеста через четыре-пять дней.

Затем примотайте к удлинищу четыре кольца для лески, сде-

ланных из отшлифованной, полированной стальной проволоки толщиной 2,5—3 мм. Внутренний диаметр колец — от 10 до 13 мм. Согнуть кольца можно из отожженной проволоки, а затем закалить их. Сгибая кольцо, оставьте лапки для примотки их к удлинищу. Кольца поставьте: первое, побольше, в 60 сантиметрах от комля, второе и третье — через 30—35 см друг от друга, а четвертое — укрепите на самой вершинке удлинища. Примотку колец можно выполнить тонкой леской — жилкой или катушечной нитью № 50.

Очень желательно покрыть все удлинища масляным лаком или нитролаком. Защитив удлинище от влаги, вы сохраните его на долгое время прямым и прочным.

Катушку для спиннинга проще купить. Сделать хорошую самому без станка нельзя, а плохую лучше не делать, чтобы не мучаться с ней на ловле.

Укрепить катушку на удлинище можно двумя кольцами, вырезанными из резинового шланга, или просто примотать ее изоляционной лентой.

Кроме можжевельника, хорошие удлинище для спиннинга можно сделать из пихты или «креновой» небольшой ели, имеющей извилистую прочную древесину.

Вс. ВАСИЛЬЕВ.