

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Н. Н. КОНСТАНТИНОВ

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ЧЕРНОГО ПЕРЦА  
(*PIPER NIGRUM L.*)

(Представлено академиком Н. В. Цицыным 17 III 1953)

Черный перец (*Piper nigrum L.*) принадлежит к семейству перечных (*Piperaceae*), которое содержит более 1000 видов растений, распространенных преимущественно в тропической зоне Азии и Южной Америки. Наибольшее значение в этом семействе имеет род *Piper*, заключающий в себе около 600 видов, среди которых, кроме *P. nigrum L.*, практическое значение имеют *P. cubeba L.* и *P. acuminatissimum CDC.*

Несмотря на длительность срока использования человеком черного перца в качестве пряности, это растение до сих пор остается очень слабо изученным. Оно выращивалось в оранжереях СССР, но случаев цветения и плодоношения его в этих условиях не было известно.

Черный перец представляет собой полудревянистую лазящую лиану, цепляющуюся за соседние деревья при помощи адвентивных корней и достигающую иногда высоты 10—12 м. В культуре обычно верхушки лиан обрезают на высоте 4—5 м, чем вызывается сильная ветвистость растения. Известно, что долговечность растения черного перца 30—40 лет. Размножается черный перец преимущественно путем черенкования, причем у черенкованных растений цветение иногда начинается через несколько месяцев. У семян первое цветение и плодоношение начинается на 3—4-й год.

Цветение черного перца в условиях его местообитания длится почти весь год, но в основном он цветет дважды в году. Цветки у этого растения бывают как однополые, так и обоеполые. По имеющимся литературным данным, в культурном состоянии чаще всего встречаются однодомные растения с разнополыми колосками. В диком состоянии растение чаще бывает двудомным. Период максимальной урожайности черного перца в условиях его местообитания 6—7 лет.

Обычно черный перец рассматривается в качестве типичного тропического растения. Районы его культуры характеризуются равномерной постоянной температурой около 25° при высокой относительной влажности воздуха. В качестве примера может служить район Калькутты (Малабарский берег Индии), где средняя месячная температура в течение всего года колеблется в пределах 25—29° при абсолютном годовом минимуме 16° и относительной влажности воздуха, колеблющейся в пределах 77—92%.

В результате проведенных в Главном ботаническом саду АН СССР опытов с черным перцем в 1951—1952 гг. удалось выяснить некоторые особенности его биологии, которые должны быть учтены в последующих работах с этим растением. Подтвердилась требовательность этого растения к высокой влажности воздуха, необходимой для его быстрого роста. В проведенных опытах растения, выращиваемые в специальных влажных

камерах, росли примерно в 2 раза быстрее растений, росших в обычной оранжерее. Однако избыточная влажность воздуха, положительно влияющая на рост лозы, оказывает отрицательное влияние на процесс накопления и развития соцветий. Этим подтвердилось имеющееся в литературе указание на то, что лучшее завязывание плодов черного перца наблюдается при чередовании небольших дождей и солнечной погоды.

В условиях повышенной влажности из узлов лозы черного перца образуются адвентивные корни, служащие в качестве присосок для поддержания лозы. Эти воздушные корни при соответственных условиях легко принимают на себя функции обычных корней, чем обеспечивается улучшенное питание лозы и интенсивный рост ее. Приводимая ниже таблица показывает прирост лозы при выращивании черного перца в теплых парниках по способу стелющейся культуры (см. табл. 1). Этот способ заключается в том, что лоза распластывается по земле и пришпиливается, а узлы лозы присыпаются землей. При этом поддерживается достаточная влажность воздуха и почвы парника.

Таблица 1

Варианты опыта	Основные ветви					Ветви второго порядка					Число листьев			
	число ветвей	длина, см		прирост, см		число	длина, см		прирост, см		28 V	5 IX	увеличение	
		28 V	5 IX	общий	на 1 ветвь		28 V	5 IX	общий	на 1 ветвь				
Естественный день . . . . .	7	231	617	386	55	4	16	66	379	313	45	87	223	136
Сокращенный до 10 час. . . . .	6	231	327	96	16	—	12	—	181	181	30	45	130	85

Как видно из табл. 1, общий прирост основных ветвей черного перца в парниках в условиях летнего естественного, относительно долгого дня превышает в 4 раза прирост ветвей у растения при сокращенном дне. Точно так же при естественном дне более интенсивно образуются и растут ветви второго порядка. Общий прирост лозы при применении способа стелющейся культуры в условиях естественного дня достигал 1 м за 3 мес., что в два раза превышало прирост лозы, выращиваемой обычным способом во влажной камере в оранжерее.

Указанный способ стелющейся культуры черного перца дает возможность быстро размножать растения. Укорененная во многих узлах лоза разрезается на части, которые высаживаются в горшочки и, благодаря уже образовавшейся корневой системе, хорошо приживаются и растут. Этот способ может быть рекомендован для размножения растения.

При условии хорошего почвенного питания, оптимальной температуры и влажности черный перец реагирует на сокращение продолжительности освещения ускоренным переходом к репродуцированию и задержкой роста. Следовательно, черный перец должен быть отнесен к категории так называемых «растений короткого дня». Так, в нашем опыте общий прирост одной лозы при естественном дне был более чем в два раза интенсивнее, чем при сокращенном. Однако эта реакция наблюдается только в оптимальных условиях влажности и температуры. При отсутствии соответствующих температур, влажности и почвенного режима каких-либо изменений в росте и развитии растений при сокращении дня не наблюдается.

Большой интерес представляют наблюдения над реакцией черного

перца на понижение температуры воздуха. Испытание этого растения в условиях открытого грунта в Москве показало, что растение, оставаясь без всякого укрытия в течение июня — октября, не проявляло каких-либо внешних признаков угнетения, хотя температурные условия были резко отличны от условий его родины. За время испытаний максимальные температуры воздуха колебались в пределах 16,1—22,7°, абсолютные минимальные температуры колебались по месяцам в пределах 1,0—8,4° и средние месячные в пределах 11,5—17,7°.

Средняя месячная температура за период испытаний соответствовала абсолютному минимуму температуры родины черного перца или была значительно ниже его, а абсолютный минимум спустился до 1—2°. В условиях опыта за 4 мес. отдельные растения дали прирост лозы от 9,0 до 20,0 см, а два из испытывавшихся растений образовали бутоны. Таким образом, при относительно низких температурах черный перец не только не прекращает роста, но и продолжает репродуктивное развитие.

Еще более интересные результаты дало испытание черного перца в траншеях в зиму 1951—1952 гг. В траншее в период ноябрь — март держалась очень ровная температура на уровне -0,5, +2°. При вскрытии траншеи оказалось, что надземная часть оставленного в траншее растения черного перца сохранилась, имея нормальный стебель и листья. Однако вследствие избыточной влажности почвы растение из-за мацерации корневой системы через некоторое время погибло. Испытание черного перца в траншеях продолжено в 1952—1953 гг.

Под влиянием необычных условий развития происходят некоторые интересные морфологические изменения растения. Так например, обычно неветвящаяся или слабо ветвящаяся лоза под влиянием пониженных температур дала довольно интенсивное образование боковых побегов при ослаблении верхушечного роста. Происходит как бы естественная пинцировка вершины, приводящая обычно к усилению ветвления (см. рис. 1).

Описанные выше наблюдения говорят об относительно высокой устойчивости черного перца к пониженным температурам. Представитель влажного тропического леса оказался весьма пластичным, способным приспособляться к измененным температурным условиям, отличным от климатических условий его родины. Эти наблюдения позволяют высказать предположение, что *P. nigrum* L., являясь одним из древних видов, имеет длительную филогенетическую историю, отражение которой мы и находим в современных свойствах растения. В связи с этим род *Piper* представляет интересный объект для изучения.

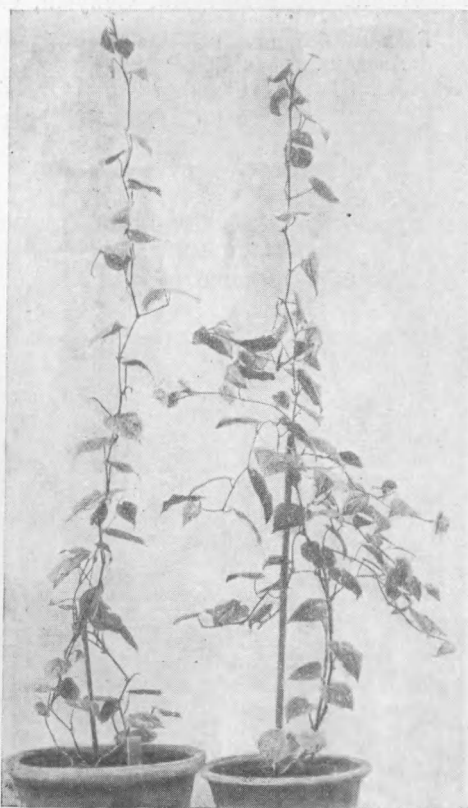


Рис. 1. Черный перец (*Piper nigrum* L.)  
*a* — растение воспитывалось в условиях оранжереи, *б* — растение находилось в течение 4 мес. в открытом грунте

Установленные на основании предварительного изучения способность черного перца переносить относительно низкие температуры и способность растения при условии высокой влажности и хорошего почвенного питания интенсивно расти и бутонировать дают основание предполагать возможность успешного выращивания этого растения по способу траншейной культуры в условиях советских субтропиков, в особенности в районе Батуми. В целях дальнейшего изучения черного перца начато испытание его в Батуми, Сухуми, Сочи, Баку, Ташкенте.

Главный ботанический сад  
Академии наук СССР

Поступило  
17 III 1953