КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

С. С. ЗАМИНЬЯН

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ КУКУРУЗЫ
В УСЛОВИЯХ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ АРМЯНСКОЙ ССР

Работами кафедры дарвинизма МГУ, базирующимися на теории стадийного развития Т. Д. Лысенко, показано, что от посева до всходов развитие растения протекает неодинаково, а дифференцируется на ряд этапов, характеризующихся различными требованиями организма к условиям среды, что находит морфологическое выражение в точках роста растений.

Кукуруза, как и многие другие злаки, в своем развитии проходит 12 этапов органогенеза. Ниже приводим краткую характеристику их по Ф. М. Куперман.

Первый этап характеризуется дифференциацией первичной меристемы конуса нарастания на группы клеток, являющихся основанием для формирования будущих надземных органов растений. На **втором этапе** отмечается увеличение конуса нарастания без заметных морфологических изменений, в это время происходит образование зачаточных узлов, междоузлий стебля и закладка зачаточных стеблевых листьев, в пазухах последних закладываются точки роста осей второго порядка. Третий этап характерен образованием сегментов узлов и междоузлий главной оси зачаточного соцветия и брактей. На четвертом этапе появляются конусы нарастания второго порядка (дополнительные соцветия) в пазухах брактей. Третий и четвертый этапы определяют собой тип и строение соцветий, дифференциацию мужского и женского соцветия. На **пятом этапе** происходит формирование цветка, его покровных органов, тычинок, пестиков и образование первичных археспориальных клеток. **Шестой этап** — этап микро- и макроспорогенеза. На **седьмом этапе** — гаметогенез, при интенсивном росте осей соцветий и покровных органов цветка, тычиночных нитей и столбиков. **Восьмой этап** — окончательное завершение формирования всех органов цветка и соцветий. **Девятый этап** — цветение и оплодотворение. **Десятый этап** — ростовые и формообразовательные процессы, которые в дальнейшем придают специфическую окраску плоду и семени. На **одиннадцатом этапе** происходит заложение запасных питательных веществ и початок достигает молочной спелости. **Двенадцатый этап** — питательные вещества семени переходят в малорастворимое состояние, завершается полностью дифференциация зародыша и семени — восковая спелость.

Естественно, что у кукурузы, как у раздельнополого растения, развитие мужского соцветия протекает иначе и несколько быстрее на первых этапах развития, чем женского. С момента закладки археспориальной ткани эта дифференциация морфологически выражается.

Мужское соцветие в своем развитии проходит девять этапов органогенеза, которые заканчиваются цветением и засыханием метелки, в то время как органогенез женского протекает 12 этапов, заканчивающихся

посковой спелостью. До наступления цветения разрыв между прохождением этапов мужским и женским соцветием велик, а затем сглаживается и вслед за выметыванием метелок следует появление нитей рылец.

В условиях Араратской равнины АрмССР нами был поставлен опыт с целью сравнительного изучения поведения различных экотипов кукурузы с помощью метода морфофизиологического анализа.

Опыт был проведен на трех сортах кукурузы: раннеспелом—Безенчукская 41, среднеспелом—Днепропетровская и позднеспелом—Стерлинг. Посев произведен рядовым способом, в лунку высевалось от 3—4 семян с последующим оставлением двух растений в гнезде.

В течение двух вегетационных периодов 1957—1958 гг. особых отклонений от многолетних метеорологических данных, присущих Араратской равнине, не наблюдалось.

На всех сортах на третий день прослеживался органогенез. В каждую пробу бралось от трех до пяти растений. Параллельно с этим измерялась динамика раздвижения междоузлий, измерений высоты растений, учет количества листьев, учет фенофаза.

Сравнение этапов органогенеза различных экотипов кукурузы в условиях Араратской равнины показывает неодинаковость темпов прохождения одних и тех же этапов этими сортами.

Прохождение первого—третьего этапов у сорта Безенчукская 41 составляет всего 22 дня, тогда как у сорта Днепропетровская больше на 10 дней, а у позднеспелого Стерлинга затягивается до 36 дней.

Четвертый этап у всех трех сортов протекает примерно одинаково—7—9 дней, а в прохождении пятого, шестого, седьмого этапов резко сказываются сортовые отличия.

Так, у среднеспелого сорта это протекает 25 дней, у раннего—19 дней, у позднеспелого—28 дней.

Цветение наименьшее число дней—5—длится у скороспелого, у среднеспелого—на один день больше, у Стерлинга же затягивается до 9 дней. В развитии женского соцветия различия проявляются еще резче. Если у скороспелого сорта первые—третьи этапы протекают 32 дня, у среднеспелого—41 день, у позднеспелого—45 дней.

Четвертый—седьмой этапы Безенчукская 41 проходит за 25 дней, Днепропетровская—29 дней, а Стерлинг—40 дней.

Резко отличаются эти сорта по времени цветения, наступления зрелости и окончательного созревания. Так, если вегетация сорта Безенчукская 41 заканчивается 31 июля, у сорта Днепропетровская—20 августа, а у позднего Стерлинга—16 сентября только наступает окончательная фаза восковой спелости.

Скороспелые сорта при коротком дне часто развиваются медленнее, этим и объясняется отставание у сорта Безенчукская 41 прохождения женским початком четвертого—восьмого этапов органогенеза.

Первый и второй этапы органогенеза протекают на стадии яровизации. Чем дольше пребывает растение на этой стадии, тем больше возможность формирования структурных элементов растения. Поэтому у длинно-

стадийных поздних сортов формируется больше узлов и междоузлий, чем у скороспелых.

С прохождением этапов, с их скоростью связан также и прирост растений, число и темп раздвижения междоузлий.

Ростовые процессы протекают активнее за 10—15 дней до выбрасывания метелок. Так, например, интенсивный рост у сорта Днепрепетровская, суточный прирост в это время составляет 11 см, у Безенчукской 41—6 см, а у Стерлинга—7 см.

К уборке урожая наивысший рост сказывается у позднеспелого сорта Стерлинг, к тому же он образует большую листовую массу и более крупные початки. Сорт Безенчукская 41 образует меньшее число листьев—14, наибольшее же число у Днепропетровской—17 листьев, у Стерлинга же—16 листьев.

Чем лучше условия возделывания культуры, чем тщательнее дифференцируется потребность к тем или иным агротехническим приемам на различных этапах органогенеза, тем выше урожай. Своевременный полив, рыхление, культивация и подкормка, произведенные своевременно, способствуют увеличению роста растений, числу структурных элементов початка.

Продолжительность каждого этапа, завися от внешних условий, всегда отражает и наследственную основу сорта. Закладываясь на определенном этапе органогенеза, органы плодоношения развиваются на дальнейших, поэтому чем лучше условия, тем больше закладывание элементов урожая.

В этой связи приобретает важное значение морфологический метод, который изучает возникновение и формирование органов плодоношения в процессе индивидуального развития растений.

Продолжительность того или иного этапа определяется как природой сорта, так и экологическими условиями, в которых он произрастает.

Знание этапов органогенеза, изучение комплекса факторов внешней среды, необходимых для прохождения того или иного этапа, может оказать неоценимую помощь селекции.

Московский государственный
университет

Поступило 29 IX 1959 г.

И. В. ДУРЬЯНОВ

ԵՎԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՍՈՐՏԵՐԻ ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻԶԸ
ԱՐԿԱՏՅԱՆ ՀԱՄԱԵՎԱՅԻ ՊԱՅՅՈՒՆԵՐԻՄ

И. Д. ДУРЬЯНОВ

Մակիա՛յի Պետական համալսարանի գործիչների ամբիոնում կատարված արգանդաբանական պրոցեսների մորֆոֆիզիոլոգիական անալիզից պարզվել է, որ հույսագրիների մեծ մասը, այդ թվում և եգիպտացորենը, սխալ

սաղմի առաջնային բողբոջից, անցնում են օրգանոզեննզի 12 հիմնական էտապ:

Հետազոտութիւնները կատարվել են 1957—1958 թվականներին Եգիպտացորենի վաղահաս Բեզենչուկսկայա 41. միջահաս Դնկարուպիարովսկայա և ուշահաս Ստերչինզ սորտերի վրա:

Օրգանոզեննզի էտապների անցումը նշված սորտերի մոտ միատեսակ չէ, ուր կարելի է բացատրել սովայ սորտի զարգացման պատմութիւմը և միջսովայրի կոնկրետ պայմանների ազդեցութիւմը:

էտապների անցման հետ կապված են Նաս բույսերի անմտն գինումիկան, միջնանցուցային տարածութիւնների թիվը ու մեծութիւնը, տերիների թիվը և կողերի պտտնդիայ ընտանութիւնից անտեսապես պիտանիների ձեւափոխումը:

Օրգանոզեննզի էտապների անցման համար անհրաժեշտ կոմպլեքս պայմանների ուսումնասիրութիւնը կարող է միջոց նանդիտանայ Եգիպտացորենի բույսերի անման և զարգացման պրոցեսների զեկազարման դործում: