

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Г. К. Бенешкан

Материалы по развитию соцветия подсолнечника

Развитие прицветников и бутонов

Нами проведено исследование развития соцветия подсолнечника (*Helianthus annuus* L.) от ранних стадий до полной зрелости. Сорт белый беспанцирный.

Наблюдения проводились на живом материале.

Как обычно для покрытосеменных растений, верхушка побега подсолнечника, прикрытая эмбриональными листьями, в раннем периоде развития имеет форму конуса. Но позже конус нарастания побега начинает расширяться и принимает уплощенную форму.

Одновременно с расширением верхушки побега изменяют свое положение места прикрепления верхушечных листьев. Они передвигаются к уровню расширяющейся верхушки побега. Изменяется также и направление роста верхушечных листьев. Они теперь растут навстречу друг другу, располагаясь горизонтально над расширяющейся верхушкой побега (рис. 1 табл. I).

Уже первые наблюдения невооруженным глазом показывают взаимосвязанность всех элементов верхушки побега, развивающейся как единое целое.

Около десяти слоев поверхностных клеток расширяющейся верхушки побега несут черты эмбриональной ткани. Клетки эмбриональной ткани интенсивно делятся и растут, и расширенная верхушка побега увеличивается в размерах.

В это время ее поверхность остается гладкой (рис. 1 табл. I), но через некоторый промежуток времени в толще эмбриональной ткани верхушки побега по направлению от периферии к центру появляются очаги интенсивно делящихся клеток, и эмбриональная ткань дифференцируется в бугорки (рис. 2 и 3 табл. I).

В наружной части каждого возникающего бугорка обособляется участок ткани. Этот участок быстро растет и огибает внутреннюю часть, сохраняющую форму бугорка, названного нами вторичным бугорком (рис. 2, 3 и 4 табл. I).

Таким образом, каждый бугорок раздвигается на наружную часть, превращающуюся в прицветник и внутреннюю—превращающуюся в бутон.

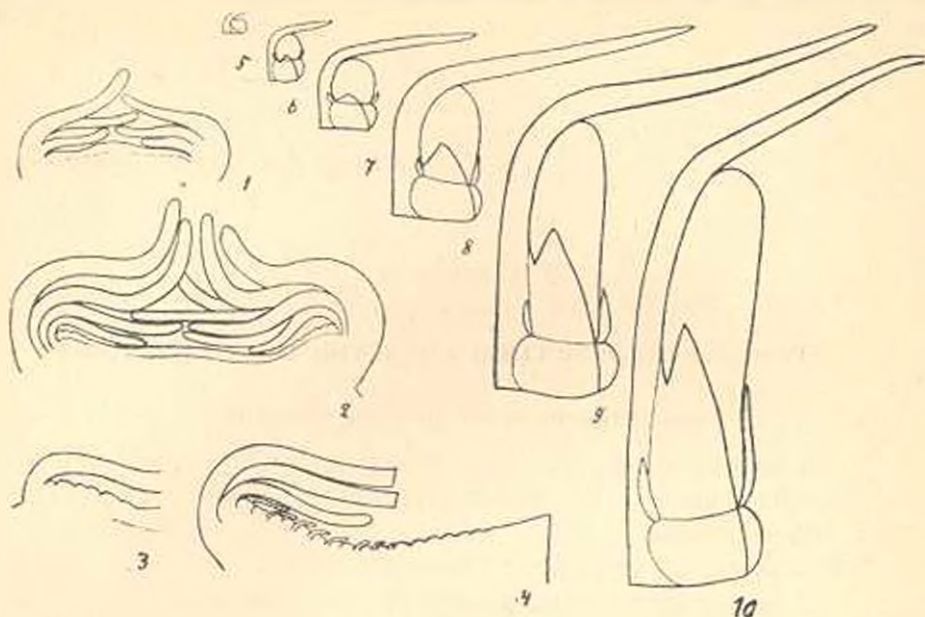


Таблица 1. Рисунки сделаны при помощи рисовального аппарата Аббе при увеличении: об. 1а. Нейсе $\times$ ок. 5.—рис. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, и 10; об. 8 Цейсе. $\times$ ок. 5—рис. 3.

Рис. 1. Расширенная верхушка побега подсолнечника с гладкой поверхностью (продольный срез).

Рис. 2. Первые бугорки на расширенной верхушке побега подсолнечника (продольный срез).

Рис. 3. Деталь к рисунку 2. Раздвоенные бугорки (продольный срез).

Рис. 4. Расширенная верхушка побега подсолнечника в более позднем периоде развития (продольный срез).

Рис. 5, 6, 7, 8, 9 и 10. Последовательные этапы развития прицветника и бутона в наружной зоне соцветия подсолнечника (тотальные препараты).

Вскоре после раздвоения в массе живого тела вторичного бугорка последовательно возникают очаги интенсивно развивающейся ткани. Они превращаются в лепестки венчика, тычинки и плодolistики.

Вторичный бугорок значительно вырастает: его нижняя часть расширяется и оформляется в завязь; на границе между завязью и развивающимися лепестками венчика возникают два чашелистика: бугорок постепенно превращается в бутон (рис. 6 табл. I).

В это же время развивается и прицветник.

В раннем периоде развития бутон плотно прилегает к прицветнику и развивается медленнее, чем прицветник (рис. 5, 6, 7 и 8 табл. I), но позже развитие бутона ускоряется, и он очень быстро поднимается над прицветником.

По мере понижения жизнедеятельности бутона развитие прицветника затухает, его рост замедляется, а после раскрытия венчика, опыления и оплодотворения и совсем прекращается (рис. 9 и 10 табл. I, рис. 1, 2, 3, 4, 5 табл. II, рис. 1, 2, 3 и 4 табл. III). Связь

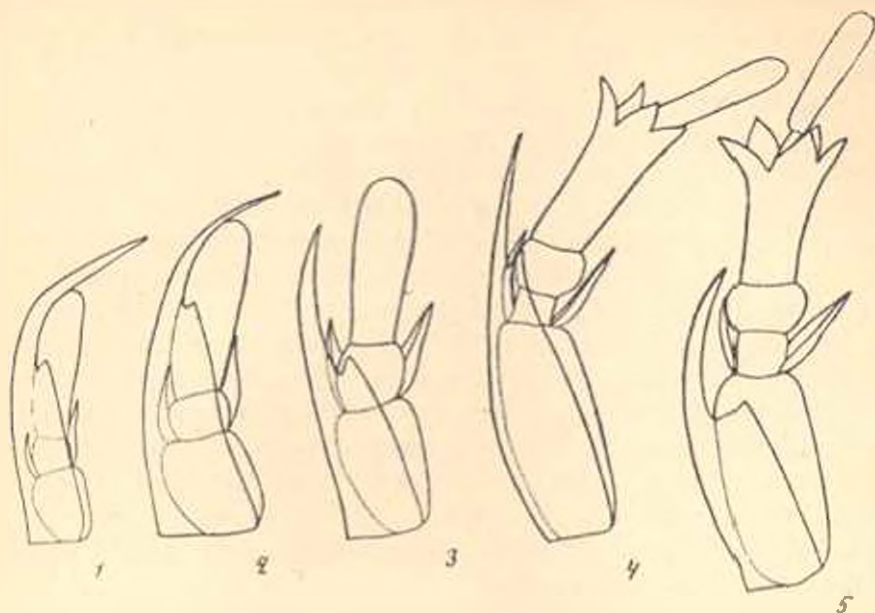


Таблица II. Рисунки сделаны при помощи рисовального аппарата Аббе под лупой при увеличении об. 1, 15 X ок. 4.

Рис. 1, 2, 3 и 4. Дальнейшие этапы развития прицветника и бутона в наружной зоне соцветия подсолнечника (тотальные препараты).

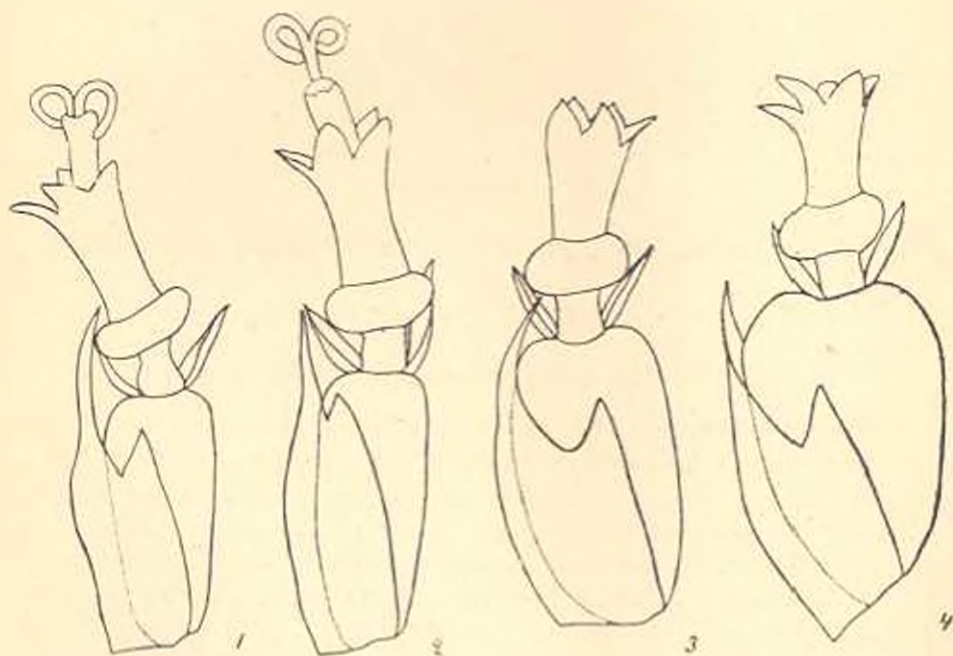


Таблица III. Рисунки сделаны при помощи рисовального аппарата Аббе под лупой при увеличении об. 1, 15 X ок. 4.

Рис. 1, 2, 3 и 4. Последние этапы развития прицветника и цветка в наружной зоне соцветия подсолнечника (тотальные препараты).

между бутоном и прицветником ослабевает, а к периоду созревания плода и совсем нарушается.

Таким образом, прицветник и бутон, возникнув из одного буторка путем его раздвоения, представляют собой группу, компоненты которой связаны взаимной связью. В первом периоде развития связь между прицветником и бутоном тесная, и прицветник является более интенсивно развивающимся образованием: но позже, по мере того, как и бутоне появляются новые очаги повышенной жизнедеятельности, возникают новые взаимосвязи, развитие бутона ускоряется, связь между прицветником и бутоном ослабевает, жизнедеятельность прицветника затухает. В группе — прицветник — бутон теперь прицветник является отживающим, бутон развивающимся образованием.

Нами изучено развитие группы, компонентами которой являются прицветник и бутон. Нами также начато изучение и более глубоких связей в массе живого тела соцветия подсолнечника. Во всех случаях закономерно наблюдается раздвоение на старое и новое, на отживающее и развивающееся.

О развитии на основе взаимодействия в массе живого тела растения в ряде своих неопубликованных работ говорит М. В. Чернов.

Наши исследования являются конкретизацией этих положений на новом материале.

Институт генетики и селекции растений
Академии наук Армянской ССР

Поступило 9 IV 1951

Գ. Կ. ԲԵՆՑԿԱՅԱ

ՆՅՈՒԹԵՐ՝ ԱՐԵՎԱԾԱՂԿԻ ԾԱՂԿԱԲՈՒՅԼԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

1. ԾԱՂԿԱԿԻՑՆԵՐԻ ԵՎ ԿՈՎՈՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ

Իհնք ուսումնասիրել ենք արևածաղկի (սորա բեղաձևի) ծաղկաբույլի զարգացումը վաղ ստադիաներից մինչև լրիվ հասունացումը: Արևածաղկի բնձյուղի զարգացումը վաղ մասնակաշրջանում կոնսահ է, բայց հետագայում աճման կոնս սկսում է լայնանալ և տափակ ձև է ընդունում: Այդ մասնակ նրա մակերեսը հարթ է, բայց որոշ ժամանակից հետո, բնձյուղի զարգացի կենդանի մարմնի խոռան մեջ, ծաղկաբույլից դեպի կենտրոնը, առաջանում են թմբիկներ, որոնք բաժանվում են երկու մասի՝ արտաքին, ծաղկակից փոխարկվող մասի, և ներքին կոնսի փոխարկվող մասի:

Զարգացման վաղ շրջանում կոնսն սերտ կերպով հարում է ծաղկակիցին և զարգանում է ափսի դանդաղ, քան ծաղկակիցը, բայց հետագայում կոնսն սկսում է արագ զարգանալ և շուտով բարձրանում է ծաղկակիցի:

Որքան կոկոնի կենսապարժունելությունն աճում է, աչքան ծաղկակցի դարգա-
դումը մարում է, նրա աճը դանդաղում է, իսկ նեոտոպում էլ բոլորովին
դադարում: Այսպիսով, ծաղկակիցը և կոկոնը առաջանալով մի թմբիկից,
որտ երկփեղկման ճանապարհով, ներկայացնում են մի խումբ, որի կոմ-
պոնենտներն իրար հետ կապված են փոխադարձ կապով: Չարդապման տա-
մին շրջանում ծաղկակցի և կոկոնի միջև կապն ամփոփվում է, ծաղկակիցն
ամփոփի ինսուլնով դարդապող դոյապություն է: Բայց նեոտոպում, կոկոնի
մեջ նոր փոխադարձ կապեր առաջանալուն պահընթաց, կոկոնի աճը տրս-
դանում է, ծաղկակցի և կոկոնի միջև կապը թուլանում է և ծաղկակցի
կենսապարժունելությունը մարում է: Ծաղկակից-կոկոն խմբում ներկայումս
ծաղկակիցը հանդիսանում է մարդ դոյապություն, իսկ կոկոն՝ դարդապող:

Մեր կողմից բերված օրինակում մենք տեսնում ենք դարդապման
հիմնական օրենքի — միասնականը հնի և նորի, մարդի և դարդապողի երկ-
փեղկվելու օրենքի — արտահայտությունը: