



**М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ
СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

1 2015
916 к

**Г. С. ТЛЕУБЕРГЕНОВА
А. Б. КАРАКУЧУКОВА**

**БОТАНИКА БОЙЫНША ПРАКТИКУМЫ
(ӨСІМДІКТЕР АНАТОМИЯСЫ ЖӘНЕ
МОРФОЛОГИЯСЫ)**

*зертханалық жұмыстарды орындауға арналған
оқу-әдістемелік құрал*



**Петропавл
2014**

Мазмұны

1	Микроскоптың құрылысы және онымен жұмыс жасау	6
2	Өсімдік жасушасының құрылысы	12
3	Цитоплазманың айналмалы және тасқынды қимылдары	14
4	Су жапырақ жапырағының жасушаларындағы плазмолиз және деплазмолиз	16
5	Өсімдік жасушасының пластидтері	18
	<i>1-жұмыс. Традесканция жапырағының эпидерма жасушаларындағы лейкопластар</i>	18
	<i>2-жұмыс. Піскен жемістердің жасушаларындағы хромoplastтар</i>	21
6	Митоз	23
7	Жасушадағы туынды (эргастикалық) заттар және кристалдар	28
	<i>1-жұмыс. Картоп түйнегі, бидай, сұлы дәндері және егістік асбұршақтың тұқымдағы қор заттары</i>	28
	<i>2-жұмыс. Егістік асбұршақтың тұқымдағы қор заттары</i>	31
	<i>3-жұмыс. Үнімәлік тұқымындағы күрделі алейрон дәндері және май</i>	34
	<i>4-жұмыс. Жер алмұрты түйнегінің жасушаларындағы инулин</i>	36
	<i>5-жұмыс. Жасушадағы кристалдар</i>	38
8	Түзуші ұлпалар	40
9	Алғашқы жабындық ұлпалар	44
	<i>1-жұмыс. Құртқашаштың жапырағының эпидермисі</i>	47
	<i>2-жұмыс. Әртүрлі өсімдіктердің жапырақтарының эпидермисіндегі түктер (трихомалар)</i>	49
10	Соңғы жабындық ұлпалар	51
	<i>1-жұмыс. Бузина сабағының перидермасы</i>	52
	<i>2-жұмыс. Қыртыстың (ритидом) құрылысы</i>	55
11	Арқаулық ұлпалар	56
	<i>1-жұмыс. Қант қызылшасының жапырағының сабағындағы бұрыштық колленхима</i>	58
	<i>2-жұмыс. Қазтамақтың сабағының сүректік талшығы</i>	59

	<u>3-жұмыс. Алмұрттың жемісіндегі склерейдтер</u>	61
12	Өткізгіш ұлпалар	63
	<u>1-жұмыс. Қарағай сабағының трахеидтері</u>	65
	<u>2-жұмыс. Асқабақ сабағының түтіктері (сосудтары)</u>	67
	<u>3-жұмыс. Асқабақтың сабағының сүзгілі түтіктері</u>	69
13	Өткізгіш шоқтар	71
	<u>1-жұмыс. Жүгерінің сабағының жабық коллатеральды және асқабақтың биколлатеральды өткізгіш шоқтары</u>	73
14	Қос- және даражарнақтылар өскіндерінің құрылысы	76
15	Тамырдың морфологиясы	79
16	Тамыр ұшының анатомиялық аймақтары	81
17	Тамырдың анатомиясы	83
	<u>1-жұмыс. Тамырдың алғашқы құрылысы</u>	83
	<u>2-жұмыс. Тамырдың соңғы құрылысы</u>	89
17	Тамырдың метаморфоздары	93
	<u>1-жұмыс. Тамыржемістер</u>	96
	<u>2-жұмыс. Жоғары сатыдағы өсімдіктер тамыры мен саңырауқұлақтардың селбесуі (микориза)</u>	99
	<u>3-жұмыс. Бұршақ тұқымдасының тамырындағы түйнек бактериялары</u>	100
18	Өркеннің морфологиясы	102
	<u>1-жұмыс. Өркеннің құрылысы</u>	102
	<u>2-жұмыс. Өркеннің ұлғайып өсуі</u>	104
	<u>3-жұмыс. Өркеннің өсу бағыты</u>	107
	<u>4-жұмыс. Бүршіктің құрылысы</u>	108
	<u>5-жұмыс. Өркенде жапырақтың орналасуы</u>	111
19	Өркендер метаморфоздары	113
20	Сабақтың анатомиясы	116
	<u>1-жұмыс: Қарағай сабағының құрылысы</u>	120
	<u>2-жұмыс. Сүректі қосжарнақтылар сабағының анатомиялық құрылысы</u>	122
	<u>3-жұмыс: Зығыр сабағының құрылысы</u>	125
	<u>4-жұмыс: Күнбағыс сабағының аралық құрылысы</u>	128
	<u>5-жұмыс: Кирказон сабағының шоқты құрылысы</u>	130
	<u>6-жұмыс. Даражарнақты өсімдіктердің сабағының анатомиялық құрылысы</u>	133

21	Жапырақтың морфологиясы	137
22	Жапырақтың анатомиясы	144
	<i>1-жұмыс. Камелия жапырағының анатомиясы</i>	145
	<i>2-жұмыс. Дара жарнақтылардың жапырақтың анатомиялық құрылысы</i>	148
	<i>3-жұмыс. Қылқан жапырақтылыр жапырағының анатомиялық құрылысы</i>	151
23	Жапырақтың метаморфоздары	153
24	Гүлдің құрылысы	157
	<i>1-жұмыс. Гүлдің құрылысы, диаграмма және формуласы</i>	167
	<i>2-жұмыс. Алма (Malus domestica) гүлінің құрылысы</i>	169
	<i>3-жұмыс. Батпақ құртқашашы (Iris pseudocorus) гүлінің құрылысы</i>	171
25	Гүл шоғырлары	174
26	Тұқымның құрылысы	179
27	Жемістер	183
28	Жемістің таралу тәсілдері	188
	Әдебиет	190