

Ա. Պ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ ԵՎ Ս. Ա. ԿԱՐԱԳՈՒՆՅԱՆ

ԻՔԵՌՆԱԾԱՂԿԱՎՈՐ ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՏԱՐԲԵՐ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ԵՎ
ՍՈՐՏԵՐԻ ՊԱԼԱՐԱԳՈՅԱՑՄԱՆ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Խոտադաշտային ցանքաշրջանառությունների լայն կիրառման կապակցությամբ թիթեռնածաղկավոր բույսերի նշանառությունն առավել ևս կարևոր է դառնում: Այդ կապակցությամբ, բոլոր այն միջոցառումները, որոնք նպաստում են թիթեռնածաղկավոր բույսերի կողմից ազոտի ֆիքսացիայի ուեղակցմանը, մեծ նշանակություն ունեն խոտադաշտային ցանքաշրջանառությունների մեջ մտնող կուլտուրաների բերքի արձրացման դործում:

Մթնոլորտի ազոտն ինտենսիվ յուրացվելու համար անհրաժեշտ է, որպեսզի մի քանի կարևոր պայմաններ դործեն խամբնթաց՝ պալարաբաղկտերիաների ռասաները, նրանց ազոտ կապելու ինտենսիվությունը, նրանց իմունիտետը դեպի թիթեռնածաղկավոր բույսերի տարրեր սորտերը, հողակլիմայական պայմանները և այլն:

Ներկա աշխատության մեջ քննության է առնվում միայն պալարագոյացման ինտենսիվության հարցը՝ փորձի նույն պայմաններում:

Հոպատինան (Лопатина, 1939) և ուրիշները, ինչպես և Կիրառական բուսաբանության Համամիութենական ինստիտուտի սորտացանցի տվյալները ապացուցել են, որ սոյայի տարրեր սորտերը միանգամայն տարրեր ինտենսիվությամբ են վարակվում, կամ որոշ սորտեր բոլորովին չեն վարակվում սոյայի պալարաբաղկտերիաների որոշ կուլտուրաներով: Սոյայի պալարաբաղկտերիաների այսպիսի նեղ մասնագիտացումը մասամբ բացատրվում է նրանով, որ առհասարակ այդ կուլտուրայի պալարաբաղկտերիաները շատ հողերում չեն լինում: Ինչպես հայտնի է, մի շարք հեղինակներ, պալարաբաղկտերիաներն ըստ իրենց նմանությունների խմբավորելիս՝ սոյան միշտ հատուկ խմբի մեջ են դասել:

Ռազումովսկայան (Разумовская, 1937) ուսումնասիրել է ուտոնի 50 տարբեր սորտերի պալարաբաղտերիաներով վարակվածության ինտեսիվությունը բնական պայմաններում և ինտուկացիայից հետո: Պարզվել է, որ ուտոնի տարբեր սորտեր նույն պես միանգամայն տարբեր ձևով են վարակվել: Նշել են նաև այնպիսի սորտեր, որոնք բոլորովին պալարենք չեն առաջացրել:

Նման արդյունքներ ստացել է Պետրոսյանը (Петросян, 1944) կորնգանի տարբեր սորտեր ուսումնասիրելիս: Նույն հողային պայմաններում կորնգանի տարբեր սորտերի բնական վարակվածությունը միանգամայն տարբեր է եղել: Նշել են այնպիսի սորտեր, որոնք բոլորովին չեն վարակվել: Արհեստական վարակման դեպքում ևս նույն շտամի պալարաբաղտերիաներով վարակված կորնգանի տարբեր սորտերի վարակման ինտեսիվությունը եղել է բոլորովին տարբեր:

Բուռնայի (Ernum vicia) վերաբերյալ Մեհրարյանի (Меграбян, 1946, 1946 а) կատարած փորձերը հաստատում են վերը նշված դրույթները:

Փանոսյանը (Паносян, 1946), Հայաստանի տարբեր էկոլոգիական պայմաններից վերցրած առվույտների պալարաբաղտերիաները ուսումնասիրելիս՝ նույնպես եկել է այն եզրակացության, որ էկոլոգիական պայմանները խոշոր չափով ազդում են պալարաբաղտերիաների առանձնահատկությունների վրա:

Վերը հիշված հեղինակների փորձերի արդյունքները կարելի է բացատրել հիմնականում արտաքին միջավայրի ազդեցությամբ, որը չի կարող իր տարբեր ազդեցությունը չունենալ մշակվող կուլտուրաների և միկրոօրգանիզմների այս կամ այն ֆունկցիայի վրա: Այս հարցում կարևոր դեր ունի նաև տվյալ բույսի իմունիտետը դեպի փորձարկվող պալարաբաղտերիաների շտամները: Շատ հաճախ կողք կողքի ցանված բույսերը միանգամայն տարբեր չափով են վարակված լինում, որ պետք է բացատրել, ըստ երևույթին, տվյալ անհատ բույսերի ևլոգիական առանձնահատկություններով: Հաջորդ կարևոր գործոնը— դա փորձարկվող պալարաբաղտերիաների մասնագիտացումն է թիթեռնածաղկավոր նույն և տարբեր բույսերի համար:

Կրասիլնիկովը (Красильников, 1941, 1945) վերջին տարիներին կատարած աշխատություններով ապացուցել է, որ տարբեր թիթեռնածաղկավոր բույսերի՝ ոլոռնի, վիկի, առվույտի ևլորու, ակացիայի պալարաբաղտերիաները երեքնուկի և առվույտի

տի վրտ առջացնում են պալարիկներ, եթէ այդ բակտերիաները նախօրոք 2—7 ամիս աճեցվեն երեքնուկի և առվույտի պալարակտերիաների ֆիլտրատում, այսինքն՝ այդ բակտերիաների նյութափոխութեան արդիւնքը հանդիսացող միջավայրում. պարզվում է, որ հիշյալ միջավայրում պահելիս տարբեր պալարակտերիաներ փոխում են իրենց առանձնահատկութիւնները և վերուկնաւ են դառնում բոլորովին օտար բույսերի՝ երեքնուկի և առվույտի համար: Այդ նույն մեթոդով Կրասնիլնիկովին հաջողիկ է դաստիարակել նույնիսկ ոչ պալարակտերիաների (*Pseudomonas*-ներից երկու շտամի) և ստիպել նրանց պալարիկներ առջացնել երեքնուկի և առվույտի վրա:

Այսպիսով, արտաքին լսիստ յուրահատուկ պայմանների ազդեցութեան տակ, պալարակտերիաները փոխում են իրենց առանձնահատկութիւնները և ձեռք են բերում բոլորովին ուրիշ թիթեոնածաղկավոր բույսեր վարակելու և պալար առջացնելու ունակութիւն: Այս երեւոյթը հետաքրքրական է թէ՛ տեսակաւորեն և թէ՛ պրակտիկ նշանակութեամբ:

Վերը բերված դրականութեան տվյալներից պարզվում է մի կողմից՝ պալարակտերիաների առանձնահատկութիւնների փոփոխութիւնը որոշ արտաքին պայմանների ազդեցութեան տակ, իսկ մյուս կողմից՝ նրանց նեղ մասնադիտացումը նույն թիթեոնածաղկավոր բույսերի տարբեր տեսակների և սորտերի սահմանում: Սակայն, այդ տվյալները, ըստ էութեան, իրար չեն հակասում, քանի որ արդիւնք են միանգամայն տարբեր պայմաններում դրված փորձերի և ընդհանուր են կենդանի օրգանիզմների համար:

Ստորեւ բերված տվյալները հաստատում են, որ պալարակտերիաները նույն թիթեոնածաղկավոր բույսերի տարբեր տեսակների, սորտերի և պոպուլացիաների վրա միատեսակ ինտենսիվութեամբ պալարներ չեն առջացնում թէ՛ բնական պայմաններում և թէ՛ արհեստական վարակման դեպքում:

Փորձարկվել են սիսեռի, մաշի, լոբու, լյուպինի, առվույտի և կորնդանի բազմաթիվ տեսակներ, սորտեր և պոպուլացիաներ:

Հաշվական ՍՍՌ Դիտութիւնների Ակադեմիայի Երկրագործութեան ինստիտուտի սելեկցիայի և սերմարութեան սեկտորը 1944—48 թ. թ. ընթացքում ուսումնասիրել է վերոհիշյալ կուլտուրաների տարբեր սորտերը և պոպուլացիաները, նրանցից լավագոյնները մեր ռեսպուբլիկայի տարբեր հողակլիմայա-

կան պայմանների համար ընտրելու նպատակով, Նույն ինստիտուտի հողի միկրոբիոլոգիայի սեկտորը միաժամանակ զբաղվել է հիշյալ թիթեռնածաղկավոր բույսերի պալարաբակտերիաների ուսումնասիրությամբ:

1-ին աղյուսակում բերվում է մաշի (*Vigna sinensis*) տասը տարբեր սորտերի և նմուշների պալարագոյացման ինտենսիվությունը Նրեանի փորձադաշտի պայմաններում, բույսերի ծաղկման և պտղակալման ժամանակաշրջանում:

Աղյուսակ 1

Մաշի տարբեր սորտերի և պոպուլացիաների բնական վարակվածության ինտենսիվությունը Նրեանի փորձադաշտում

Մաշի սորտերը և պոպուլացիաները	15 բույսի պալար- ներ		1 բույսի պալար- ներ	
	Թիվը	Քաշը գ	Թիվը	Քաշը մգ
Կարճեան—սպիտակ	210	8,25	14	550
« սև	90	14,0	6	933
« մոխրագույն	225	4,5	15	300
Կերովաբադ—գեղին	120	9,5	8	633
« սորոտային	205	29,75	14	1983
«	165	8,85	11	590
Հակոմբերյան—սպիտակ	450	24,25	30	1616
Մեղրի—սպիտակ	75	1,25	5	83
Աշտարակ—Փարպի—գեղին	35	1,85	2,5	123
Նոր-Արեշ—գեղին	160	15,25	10,6	883

Ինչպես երևում է աղյուսակի տվյալներից, մաշի փորձարկվող տասը սորտերն ու պոպուլացիաներն իրենց պալարաբակտերիաներով վարակվելու ինտենսիվությամբ նման չեն իրար Ամենից շատ թվով և քաշով պալարներ եղել են Կերովաբադ, սորտի և Հոկոմբերյանի սպիտակ նմուշի վրա (1,6—1,98 պալարիկներ մեկ բույսի վրա), մինչդեռ զրանց կողքին Մեղրի, սպիտակ և Աշտարակի գեղին նմուշները մեկ բույսի վրա ունեցել են 0,033—0,123 գ պալարիկներ:

Այսպիսի ուժեղ տարբերությունը պետք է բացատրել միայն պալարաբակտերիաների տվյալ ռասաների նեղ մասնագիտացմամբ, այլև թիթեռնածաղկավոր բույսերի բիոլոգիական առանձնահատկություններով և նրանց իմունիտետով զբաղվող տվյալ փորձահողում եղած պալարաբակտերիաների ռասաները:

Այդ են հաստատում 2-րդ և 3-րդ աղյուսակների տվյալները Հայաստանում տարածված սիսեռների վերաբերյալ: Այսպես, Աշտարակի—Թուրքիսարի և Ղարաջուրանի, նաև Ստեփանա-

կերտի պոպուլացիաները, թե մեկ և թե մյուս աղյուսակներին տվյալներով՝ եղել են ուժեղ վարակված, իսկ Ադրբեջանական № 583 սորտը երկու դեպքում էլ շատ թույլ է վարակվել:

Սիսեռների փորձարկման առաջին երկու տարիներում ուսումնասիրվել են մեծ թվով սորտեր և պոպուլացիաներ, որոնցից ընտրվել են առավել էֆեկտավորները և հաջորդ տարվա փորձերը դրվել են միայն ընտրված պոպուլացիաների վրա (աղյուսակ 3):

Դիտողությունները բոլոր դեպքերում կատարվել են բույսերի ծաղկման ժամանակաշրջանում:

Աղյուսակ 2

Սիսեռի տարբեր սորտերի և պոպուլացիաների բնական վարակվածության ինտենսիվությունը Երևանի փորձագաղտում 1947 թ.

Սորտեր և պոպուլացիաներ	30 բույսի պալարիկներին	
	թիվը	քաշը գ-ով
Լենինականի	245	7,60
Մեղրի—սպիտակ	265	11,50
« «	505	15,65
Միկոյանի	320	13,5
Էջմիածնի—դաշտ. « 199	150	2,25
» Ադրբեջանական 583	240	9,10
Աշտարակի—Թաքիա	265	9,25
» Ղարաջորան	480	16,25
« Եղվարդ	200	13,50
« «	210	9,70
« Դովրի	250	8,65
« Թուլինարի	525	28,85
Կոտայքի—Ջառ	215	8,85
« Նուռնուս	175	4,10
« Զբվեժ	105	4,50
« Գեղաղբը	195	10,0
Ստեփանակերտ—Մահմեդ	290	10,5
« Աբանգամին	540	17,5
« Սաբուշի	110	3,5
« Կուրանի 199	675	25,35

Սիսեռի վերաբերյալ փորձերը 3 տարի անընդհատ (1946, 1947, 1948) դրված են եղել Երկրագործություն ինստիտուտի Երևանի փորձագաղտում նույն հողամասի վրա: Զնայած զբան, ինչպես երևում է 2-րդ և 3-րդ աղյուսակներին տվյալներից, հետադադարող տարբեր սորտերն ու պոպուլացիաներն իրենց պալարագոյացման ինտենսիվության տարբերությունը պահպանել են:

Նման օրինակափություն նկատվում է նաև առվույտի և

Աղյուսակ 5

որն զանի տարրեր սորտերի և պոպուլացիաների բնական վարակվածության ինտենսիվությունը փորձի նույն պայմաններում (1948 թ.)

Սորտեր և պոպուլացիաներ	Բույսերի թիվը	Պալարիկների բնականություն		Մեկ բույսի պալարիկների	
		Թիվը	Քաշը գ-ով	Թիվը	Քաշը մգ-ով
Երևանի փորձադաշտ					
Դարալագյաղի №1 էկոսիս	5	337	5,34	67	670
Դարալագյաղի №2 «	8	447	4,76	56	330
Սիսյանի №3 «	14	1691	7,62	85	540
Փակների №4 «	10	962	3,95	99	390
Չղվարդի սորտապատկան փորձադաշտ					
Սիսյանի էկոսիս	41	443	8,77	197	214
Դարալագյաղի «	47	323	2,15	67	45

նի փորձադաշտում առաջացել են 330 մգ պալարիկներ, իսկ Չղվարդի պայմաններում՝ միայն 45 մգ: Սա բացատրվում է հիշյալ փորձադաշտերի հողակլիմայական պայմանների, հատկապես ջրային ռեժիմի առանձնահատկություններով:

Նույնաման տվյալներ ստացվել են լյուպինի տարրեր տեսակները նիտրագենով վարակելիս (աղյուսակ 6):

Հայկական ՍՍՌ-ում լյուպինը մինչև այժմ չի մշակվել: 1947 թ. սկսած պրոֆ. Ն. Ա. Մայսուրյանը փորձարկում է այդ կուլտուրայի բազմաթիվ տեսակները՝ նրանցից մեր հողակլիմայական պայմանների համար առավել էֆեկտավորները հայտնաբերելու և ներդնելու նպատակով:

Ինչպես հայտնի է, լյուպինի պալարաբաղադրիչներն աճեն տեսակի հողերում չեն լինում, և այդ կուլտուրայի բնական (սպորտան) վարակվածությունը հազվադեպ է, ուստի փորձարկվող բոլոր սորտերը ցանքից առաջ վարակվել են չորացած պալարիկներից պատրաստված սուսպենզիաներով, ինչպես նաև Մոսկվայից բերված նիտրագենով: Երկու տարվա դիտողությունները պարզել են, որ լյուպինի տարրեր տեսակները պալարաբաղադրիչների նույն շտամով վարակելու դեպքում միևնույն ինտենսիվությամբ չեն վարակվում: Փորձարկվող տեսակներից շատերը նույնիսկ բոլորովին չեն վարակվում և պալարիկներ չեն առաջացնում:

Լյուպինի տարբեր տեսակների վարակվածությունը միևնույն նիտրադինով վարակելու դեպքում (Մարտունու և Երևանի փորձադաշտերում 1948 թ.)

Փորձարկվող տեսակները	Վարակվածության ինտենսիվությունը	
	Երևանի փորձադաշտում	Մարտունու փորձադաշտում
<i>L. lupinus albus</i>	Լավ վարակված	110 բույսից 33-ի վրա կա 1—2 պալար
<i>albococcineus</i>	Չի վարակվել	110 բույսից 26-ի վրա կա 1—2 պալար
<i>luteus</i>	«	60 բույսից մեկի վրա կա մեկ մեծ պալար
<i>angustifolius</i>	Թույլ վարակված	Չի վարակվել
<i>pilosus</i>	Չի վարակվել	«
<i>hartwegi</i>	«	«
<i>insignis</i>	«	«
<i>nanus</i>	—	«
<i>mutabilis</i>	Չի վարակվել	«
<i>albus</i> (ալիոլոիդային ձև)	—	«
<i>barcer</i>	Միջակ վարակված	—
<i>albus</i> (Իտալական)	Թույլ վարակված	—
<i>hiamis</i>	Չի վարակվել	—

Ինչպես տեսնում ենք, փորձարկվող 13 տարբեր տեսակի Լյուպիններից Մարտունու փորձադաշտում պալարաբալտերիաներով վարակվել են ընդամենը 3 տեսակ, իսկ Երևանի փորձադաշտի պայմաններում՝ 4 տեսակ։ Մնացածների վրա ոչ մի պալար չի առաջացել։ Սակայն, ուշադրով է և այն փաստը, որ երկու փորձադաշտերում վարակվել են ոչ թե նույն տեսակները, այլ տարբեր տեսակներ։ Սա գուցե բացատրվում է տվյալ փորձադաշտի բնական պայմանների տարբերությամբ, որոնք Լյուպինի տարբեր տեսակների համար միևնույնը չէին կարող լինել, քանի որ այդ երկու փորձադաշտերը միանգամայն տարբեր գոտիներում են գտնվում—Երևանի փորձադաշտը՝ դաշտավայրում, իսկ Մարտունու փորձադաշտը՝ բարձր լեռնային գոտում։

Այսպիսով, բերված տվյալներով հաստատվում է, որ նույն թիթեռնածաղկավոր բույսերի տարբեր սորտերը, տեսակները և պոպուլացիաները միևնույն ինտենսիվությամբ չեն վարակ-

ում պալարաբակտերիաների միւնույն շտամներով, թէ բնական վայմաններում և թէ արհեստական վարակման (նիտրագինի-
(աջիայի) ղեպէս: Սա, հաճանական է, բացատրվում է մի
ողմից՝ պալարաբակտերիաների նեղ մասնագիտացմամբ դեպի
Թիթեոնաժողկաժող բույսերի տարբեր տեսակները և մյուս
ողմից՝ բույսերի իրենց անհատական բիոլոգիական առանձնա-
ատկութիւններ:

Վերը բերած տվյալները և մի շարք այլ դիտողութիւն-
ներ խոսում են այն մասին, որ այսուհետև նիտրագինը չպետք
է պատրաստել պալարաբակտերիաների նույն ստանդարտ շտամ-
ներով, Թիթեոնաժողկաժող բույսերի տարբեր տեսակների,
սորտերի, էկոտիպերի և տարբեր հողակլիմայական պայման-
ների համար: Անհրաժեշտ է լայն ընտրութիւն ճանապարհով
հայտնաբերել պալարաբակտերիաների այնպիսի ռասաներ, որոնք
համեմատաբար նույն էֆեկտիվութիւնն ունենան տվյալ Թիթեո-
նաժողկաժող բույսերի տնտեսական նշանակութիւն ունեցող
առնվազն մի քանի սորտերի և պոպուլացիաների համար:

Գ ՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

- Израильский В. П.—1933. Клубеньковые бактерии и нитрагин. Сель-
хозгиз.
- Коренько А. И. и Красильников Н. А.—1948. Влияние растительного
покрова на развитие и активность клубеньковых бактерий в поч-
ве. Пути повышения активности клубеньковых бактерий. Огиз-
Сельхозгиз.
- Красильников Н. А.—1941. Изменчивость клубеньковых бактерий. ДАН
СССР, том XXXI, № 1
- Красильников Н. А.—1945. Прививка новых свойств клубеньковым и
некоторым не клубеньковым бактериям. Микробиология, т. XIV
вып. 4.
- Красильников Н. А. и Коренько А. И.—1946. Влияние не клубеньковых
бактерий на рост и азотфиксацию бобовых растений. Микробио-
логия, том XV, вып. 5.
- Лопатина Г. А.—1932. Исследования над клубеньковыми бактериями.
II. Материалы по обследованию образования клубеньков у бобо-
вых растений. Труды Института Сельхоз. микробиологии, т. IV
вып. 3.
- Меграбян А. А.—1946. Морфологические и физиологические свойства
клубеньковых бактерий французской чечевицы. Микробиол.
сборник, вып. II, Ереван.

- Меграбян А. А.—1946а. Вирулентность и активность клубеньковых бактерий французской чечевицы. Микробиол. сборник, вып. II, Ереван.
- Паносян А. К.—1946. Влияние экологических факторов на некоторые биологические особенности клубеньковых бактерий люцерны. Микробиол. сборник, вып. II, Ереван.
- Петросян А. П.—1944. Клубеньковые бактерии эспарцетов Армянской ССР. Сборник трудов Института Земледелия АН Арм. ССР. Ереван.
- Разумовская З. Г.—1937. Образование клубеньков у различных сортов гороха. Микробиология, том VII, вып. 3.

А. П. Петросян и С. А. Карагулян

Интенсивность клубенькообразования у различных видов и сортов одного и того же бобового растения

В связи с широким внедрением травопольных севооборотов бобовые растения приобретают еще большее значение как основной компонент этих севооборотов. Вследствие этого, выявление путей наиболее рационального использования атмосферного азота будет иметь большое значение в поднятии урожайности культур, входящих в травопольные севообороты.

Наиболее эффективный симбиоз клубеньковых бактерий с бобовыми растениями обуславливается согласованным воздействием некоторых существенных факторов: внешние условия возделывания растений, особенности вида, сорта, популяции, специфичность клубеньковых бактерий данной культуры и др.

В настоящей работе излагаются результаты изучения интенсивности клубенькообразования у различных видов и сортов одного и того же бобового растения, в одинаковых условиях опыта.

Исследованию подверглись многочисленные виды и сорта маша, нута, фасоли, люпина, люцерны, эспарцета. В результате проведенных работ установлено, что в условиях естественного заражения и при инокуляции различные виды и сорта заражаются с неодинаковой интенсивностью.

Так, из 13 видов люпина при инокуляции московским нитрагином в условиях Ереванского опытного поля Института земледелия (низменная зона) заразились только четыре вида, а на Мартунинском опытном поле (горная зона)—три вида, остальные 9—10 видов остались незараженными.

Необходимо также отметить, что на двух опытных полях заразились не одни и те же виды люпина.

Испытывались также 10 сортов и популяций маша, которые в естественных условиях, на одном и том же участке заразились в различной степени. На 15-ти растениях популяции Карчеван-белый образовалось 210 клубеньков, весом 8,25 г, Карчеван-черный—90 клубеньков, весом 14,0 г, Кировабадский сорт дал 205 клубеньков, весом 29,75 г, Октемберян-белый—450 клубеньков, весом 24,25 г. Наряду с этим популяция Мегри-белый имела 75 клубеньков, весом 1,25 г, Аштарак-Парби желтый—35 клубеньков, весом 1,85 г.

Аналогичные данные получены при изучении 30 различных сортов и популяций нута. На 20 растениях популяции Аштарак-Тулинаби образовалось 525 клубеньков, весом 28,85 г, кубанский сорт 199 из Степанакерта дал 675 клубней, весом 25,35 г. Котайк-Нурнус—175 клубеньков, весом 4,10 г и Степанакерт-Саруши—111 клубней, весом 3,5 г.

Таким образом, данными настоящей работы подтверждается, что различные сорта и популяции бобовых растений различно относятся к одним и тем же штаммам клубеньковых бактерий. Основной причиной этого явления могут быть почвенно-климатические условия, видовые и сортовые особенности бобовых растений, их иммунитет к определенным культурам клубеньковых бактерий и специфичность испытываемых штаммов к данным растениям. Отсюда можно сделать вывод о нецелесообразности приготовления нитрагина стандартными штаммами клубеньковых бактерий.

Необходимо широким подбором выявить такие штаммы, которые будут сравнительно эффективными для некоторых широко применяемых в практике сортов бобовых культур.