

## СӨӨГӨН ИНТООР(*CERASUS FRUTICOSA PALL. MAXIM.*)-ЫН БИОЛОГИЙН ОНЦЛОГИЙГ СУДАЛСАН ДҮНГЭЭС

Д.Хандсүрэн

ХААИС, Экологи, технологи хөгжлийн сургууль

[dn\\_handa33@yahoo.com](mailto:dn_handa33@yahoo.com)

### ХУРААНГУЙ

Манай оронд жимс- жимсгэний төрлийг олируулах зорилгоор хөрш зэргэлдээ ОХУ-ын Алтайн хязгаарын Барнаул хотоос Сөөгөн Интоорын сортуудын суулгацыг авч ирж, биологи аж ахуйн зарим судалгааны ажил хийж өвөлд болон хүйтэнд тэсвэртэй, арвин ургацтай сортыг шалгаруулан нутагшуулсан болно. Мөн Сөөгөн Интоорын Максимовская, Змейногорская сортуудыг нутагшсан болон ирээдүйтэй сортоор тус тус шалгаруулсан юм.

**ТҮЛХҮҮР ҮГ:** жимс, нутагшуулалт, навч, үндэсний систем

### ОРШИЛ

Эрс тэс уур амьсгалтай нутагт жимст цэцэрлэг эрхлэх шинжлэх ухааны үндсийг Оросын нэрт эрдэмтэн И.В.Мичурин, түүний шавь нар боловсруулсан нь манай оронд жимст цэцэрлэгийн аж ахуй хөгжих боломжтойг нээн харуулсан билээ.

Манай оронд жимст цэцэрлэг хөгжихөд интоор жимс чухал байрыг эзлэх яст жимсний нэг төлөөлөгч юм. Интоорын сортын аж ахуй, биологийн шинж чанарыг судалснаар жимсний шилдэг сортуудыг шалгаруулан үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх, иргэдийг хэрэгцээт жимсээр хангахын зэрэгцээгээр жимсний аж ахуйг ашиг орлого ихтэй салбар болгоход ихээхэн ач холбогдолтой.

Манай орны жимст цэцэрлэгийг өргөжүүлэн хөгжүүлж нэг хүнд оногдох жимсний хэмжээг

нэмэгдүүлэхэд төрөл бүрийн жимс жимсгэнийг Монгол орны байгаль, цаг уурын нөхцлөөр төсөөтэй өлчир, өвчин хорлогчдод тэсвэр сайн, арвин ургацтай, жимсний найрлага, хадгалалт боловсруулалт сайтай сортуудыг байнга эрэлхийлэн өөрийн орны тариалангийн бүс нутгуудад шалгаруулан нутагшуулах, тарьц, суулгацыг үржүүлж бэлтгэх, эх цэцэрлэг, бойжуулгын газруудыг олноор байгуулж мэргэшүүлэх ажил чухал байна. Яст жимс болох интоорын сортууд нь манай орны нөхцөлд дасан зохицох чадвар сайтай, ургалтын хугацаа богино, ургац арвин, өвөл болон хүйтэнд тэсвэртэй, зардлаа богино хугацаанд нөхдөг зэрэг чанараар алим болон бусад жимснээс давуу таримал юм.

### СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН АРГАЗҮЙ

Сөөгөн Интоорын сортуудыг аж ахуй, биологийн үзүүлэлтүүдээр харьцуулан шалгаруулахад дараахь аргуудыг ашигласан болно. Үүнд:

1. Интоор сортуудын өсөлт хөгжилтийн үе шатны ажиглалт, ургацын бүтцийн задлан шинжилгээг нийтлэг аргуудаар (И.В. Мичурины нэрэмжит жимс-жимсгэний Эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн боловсруулсан Жимс-жимсгэний ургамлын сорт судалгаа, үржүүлгийн ажлын программ, 1974).,

2. Интоорын сортуудын өвөл, хүйтэнд тэсвэрлэх чадварыг баллын үнэлгээгээр (М.А. Лисавенкогийн нэрэмжит Сибирийн жимсний аж ахуйн Эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн Цэцэрлэгийн ургамлын өвлийн тэсвэрийг тодорхойлох зааварчлага. Барнаул, 2001).,

3. Жимсний судалгааг баллын үнэлгээгээр (Бүх Оросын Жимс жимсгэний эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн яст жимсийг тодорхойлох зааварчлага, программ Орел, 2001).,

Алтайн хязгаарын Барнаул хотын М. И. Лисавенкогийн нэрэмжит Сибирийн жимс-жимсгэний эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгээс интоорын гурван сорт (Касмалинка, Змейногорская, Максимовская)-ын 225 ширхэг суулгац авч ирж тариалсан нь бидний судалгааны материал болсон юм. Судалгааны ажлын хүрээнд Сөөгөн Интоор (*Prunus fruticosa* Pall.) Maxim - ын 3 (Касмалинка,

Змейногорская, Максимовская) сортыг 3 давталттайгаар системийн аргаар байрлуулсан.

### СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН

#### Интоорын нахиа сэргэн ургах чадвар

Судалгаанд хамрагдсан сорт тус бүрээс 5 бутыг сонгон авч, мөчир бүрт байрласан нахиа бүрийг тоолсон бөгөөд ургал үеийн хугацаанд нахиа сэргэн ургах чадварыг тодорхойлов.

1-р хүснэгт

Нахиа сэргэн ургах чадвар (2002-2008)

Төрөл	Сортын нэр	Нийт нахианы тоо, /ширхэг/	Сэргэсэн нахиа, ширхэг /дундаж/	Нахиа сэргэн ургах, хувь
Сөөгөн	Касмалинка	105	72.0	72.6
	Змейногорская	93	80.1	75.2
	Максимовская	120	83.5	78.5
Эсгийлэг	Желанная	40	12.5	31.2

Нахиа сэргэн ургах чадвараар Максимовская 78.5 хувь буюу харьцангуй сайн, Змейногорская, Касмалинка сортууд 72,6-75,2 хувь буюу дунд, Желанная 31.2 хувь буюу сул байв. Интоорын зарим мөчрүүд дээр нахиа сэргэн ургах байдал ажиглагдахгүй байсан боловч 6 дугаар сарын нэг, хоёрдугаар 10 хоногт унтмал /тайван байдалд байсан/ нахиа хөөж, шинээр эд эс сэргэж, титэм дахин хэлбэржив. Өмнөх жилийн өсөлтийг түрж, титэм

дахин хэлбэржсэн өөрчлөлт сорт бүрийн 8-10 модонд ажиглагдсан. Шинээр найлзуур үүсэх явцад мөчрийн өсөлт эрчимтэй нэмэгдэж байв. Интоорын нахиа сэргэн ургах чадварыг жил жилээр авч үзэхэд өөр байдаг нь уур амьсгалын өөрчлөлттэй холбоотой юм. Тухайлбал: Нахиа сэргэн ургах чадвар 2004 онд өндөр байсантай холбоотойгоор найлзуурын өсөлтийн хурд нэмэгдсэн үр дүн судалгаанаас харагдаж байлаа.

#### Навчны судалгаа

Судалгаанд хамрагдсан сортуудын навчны байршлыг титэмд байрласнаар нь доод, дунд, дээд гэж ангилан навчны урт, өргөнөөр талбайн хэмжээг тодорхойлов. Змейногорская сортын бутны дунд хэсэгт байрласан навчны талбайг Касмалинка сорттой харьцуулахад

2.80 -ээр, Максимовская- аас 7.85 -ээр тус тус илүү байсан. Харин титмийн дээд хэсэгт байрласан навчны талбайн хэмжээ Змейногорская сортод хамгийн их буюу 10.70 см<sup>2</sup> байсан бол, Максимовская 3.40 см<sup>2</sup>, Касмалинка 0.48 см<sup>2</sup>- ээр тус тус бага байв.

2-р хүснэгт

Сортуудын навчны байрлал, илтэсний хэмжээ, см<sup>2</sup>, (2002-2006)

Сорт	Мөчрийн байрлал		
	Доод хэсэг	Дунд хэсэг	Дээд хэсэг
Максимовская	11.29±0.11	12.01±0.31	7.30±0,23
Змейногорская	11.3±0,25	16.86±0,15	10.70±0.28
Касмалинка	10.3±0,05	14.06±0,18	10.22±0.13

Хүснэгтээс үзэхэд Сөөгөн Интоорын сортуудын бутны дунд хэсэгт байрласан навчны хэмжээ хамгийн их байна (2-р хүснэгт). Змейногорская сортын навчны талбай бусдаас илүү буюу **16.86±0,15 см<sup>2</sup>** байв.

Максимовская сортын навчны талбай бусад сортуудтай харьцуулахад хамгийн бага байгаа нь хэмжилтийн үр дүнгээс харагдаж байсан (2- хүснэгт).

#### Навчны гүвэгдэл

Жимсний ургамлын навч уналтын үе модонд цардуул хуримтлалын сүүлчийн хугацаатай давхцдаг боловч модны бөхжилтийн эхлэл явагдан өвлийн хөгжлийн үе эхэлдэг. Тухайн жилийн цаг уурын нөлөөллөөс болж сорт бүрийн модны навчны гүвэгдэл жил бүр

харилцан адилгүй байгаа нь модны оройн нахиа суулт, өсөлтийн төгсгөл, моджилтоос шалтгаалж байв. Шинэ нутагт шилжин таригдсан анхны жилд модны өсөлт удааширсан төдийгүй, интоорын бутны навч 10- р сарын дунд үе хүртэл бүрэн унаж дуусаагүй болно.

3-р хүснэгт

Навч гүвэгдэх хугацаа (2002-2008 оны дундаж)

Сортын нэр	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Дундаж
Касмалинка	X/22	X/10	X/5	X/5	X/15	X/10	X/2	X/10
Змейногорская	X/22	X/10	X/5	X/3	X/10	X/8	IX/30	X/8
Максимовская	X/24	X/13	X/5	X/6	X/15	X/10	X/5	X/10

Судалгаа явуулсан 2004-2005 онуудад өсөлт эрт эхэлснээр навчны гүвэгдэл нь өмнөх жилийнхээс 5-10 хоногоор эрт төгссөн бол, 10 дугаар сарын 8-10-ны хооронд нийт модны навчны 70% нь гүвэгдэж, ургамал ургалтын хугацаа 4 дүгээр сарын 3 дугаар 10 хоногоос эхэлж, 10 дугаар сарын дунд үеийн хооронд үргэлжилж байв.

**Үндэсний системийн тогтолцоо**

Судалгаанд хамрагдаагүй модыг сонгон авч үндэсний тархалтыг судалсан бөгөөд хөрсийг нь онгичсон модны амьдралт, цэцэглэлт мууддаг онцлогтой. Үндэсний тогтолцоог Шалыг (1950)-ын аргыг ашиглан тодорхойлов (4-р хүснэгт).

4-р хүснэгт

Интоорын үндэсний системийн зарим үзүүлэлтүүд

Үндэсний голч		Хажуугийн үндэс			Бусад үндэс		Гол үндэсний нийт урт /см/
Дээд хэсгийн /мм/	Үзүүр хэсгийн /мм/	Тоо /ш/	Урт /см/	Голч /см/	Тоо /ш/	Урт /см/	
5,7±0,54	2,18±0,6	53±4,0	381,0±8,9	1,5±0,35	404,1±5,5	163,7±9,8	545,7±4,1

Энэхүү үндэсний тархалтын судалгааг гуу, нүх малтах аргаар судалсан төдийгүй сонгож авсан ургамлын ойролцоо тойруулан 1.5-1.8 метр голчтой гуу малтав. Мөн гууны голд сонгосон ургамал үлдэж, эргэн тойрон байгаа ургамлыг хөрсний хамт зайлуулах замаар үндэсний судалгааг хийв. Сөөгөн Интоорын үндэс **85.55 см**-ийн гүнд оршиж байв. Үндэсний дээд хэсгийн голч **5.7±0.54** мм, 15.6 сантиметрийн гүнээс

**2.18±0.6** мм болж нарийсаж, 25-28 см-ийн гүнээс эхлэн салаалж байлаа. Хажуугийн үндэс олон салбарласан бор саарал өнгөтэй, нийт урт дунджаар **545,7±4,1см** байв.

Монголын хээрийн ургамлын үндэсний тогтолцоог дээрх аргаар судласан бөгөөд аливаа ургамлын үндсийг гуу, нүх малтах аргаар судлахын чухлыг тэмдэглэсэн байдаг [2].

**Интоорын жимслэлт болон ургацлаг чанар**

Интоорын өсөлт эхэлснээс цэцэглэх хүртэл хоногийн тоо сорт бүр дээр 27-31 хоногоор хэлбэлзэж байсан тул, жимс боловсролт ойролцоо хугацаанд явагдаж байв. Хоногийн дундаж дулаан 12,4-16,4<sup>0</sup>С болох үед Сөөгөн Интоор цэцэглэж эхлэв. Алтайн бүсийн нөхцөлд нэг талбайд, ижил хугацаанд тарьсан Чавганы Чемалская, Жёлтая хопти, Алыча колонновидная сортуудтай Сөөгөн Интоорын цэцэглэлтийг харьцуулахад 7-10 хоногийн дараа цэцэглэлт эхэлж байсан. Сөөгөн Интоорын жимслэлтийг цэцэглэлтийн дараа 2 долоо хоногийн

хугацаанд нүдэн баримжаагаар тодорхойлов. Интоорын жимс бүрэн боловсорч гүйцсэний дараа хурдан унадаг төдийгүй, жимсний экзокарп давхарга сортын онцлогоос шалтгаалж янз бүр байв. Алтайн бүсэд нутагшсан Сөөгөн Интоорын жимс дахин боловсруулж бүтээгдэхүүн хийхэд хамгийн тохиромжтой байдаг нь бидний судлагааны үр дүнгээс харагдсан. Судалгаа жилүүдийн ургацын дундаж үзүүлэлтээс харахад үр жимсний ургац нь цаг уур, ургамлын өсөлт хөгжилтийн онцлогоос хамаарч харилцан адилгүй байв.

5-р хүснэгт

Интоорын жимсний ургацлаг чанар

Сорт	1 мод		Ургац, кг/га			Дундаж	Таваарлаг чанар, %
	жимсний жин, гр	жимс, ш	Он				
			2006	2007	2008		
Касмалинка	2,0±0,02	1001±0,45	67,3	72	68	69,1	80,9
Змейногорская	2,1±0,19	1010±0,11	81,5	79,7	72,4	77,8	84,1
Максимовская	2,2±0,15	1015±0,18	77,6	83,3	73,3	78,06	86,3
Дундаж	-	-	75,4	78,3	71,2	74,9	83,7
НСР 0,05	-	-	4,94	4,61	4,01	-	-

Ургац болон 1 модон дахь жимсний тооны хамаарал  $r = 0.82-0.86$  буюу хүчтэй эерэг хамааралтай байна. Нэг модны жимсний тоо, жимсний жин хоорондоо хүчтэй эерэг ( $r = 0.96$ ) хамааралтай, харин 1 модон

дахь жимсний жин ургацтай ( $r = 0.3$ ) сул эерэг хамааралтай байна. Интоорын Максимовская сортын таваарлаг чанар бусад сортуудаас 2,2-5,4 %- иар илүү байна.

### ШҮҮН ХЭЛЭЛЦЭХҮЙ

Сибирийн сортуудын нэг онцлог нь хөлдөсний дараа сэргэн ургах чадвараараа сайн бөгөөд хүйтэнд өртөгдөөгүй эд эсээс мөчир үүсэж дахин хэлбэржиж 1-2 жилийн дараа жимсэлж эхэлдэг (Семенов А.А, 1972) тухай бичсэн байдаг. Энэ үзэгдэлтэй төстэй зүй тогтол бидний судалгааны үед ажиглагдаж байв. Навч бол фотосинтезийн гол эрхтэн тул нарны гийгүүлэлт өөрчлөгдөхөд хамгийн их өөрчлөгддөг. Сүүдэрт ургасан навч, наранд ил ургаснаас илүү нимгэн, цуулбар багатай, нэгж жинд ноогдох талбай ихтэй, эпидермис, палисад паренхим багатай, эс хоорондын зай ихтэй дамжуулах цорго амсар бага байна [3]. Бидний судалгааны дүнгээс үзэхэд нарны гийгүүлэлтийн хангамжаас шалтгаалж, интоорын

сортуудын доод, дунд мөчрүүдэд байрлах навчны хэмжээ сортуудаар  $12,01-16,86 \text{ см}^2$  –ээр том байгаа нь дээрхи судлаачдын үр дүнтэй дүйж байна. Үхэр нүд (*Ribes nigrum L.*)- ний 3 настай бутны үндэсний урт 30-40 см, 5 настайх 70-80 см, 9 настай бутных 90-100 см орчим байдаг. Үндэс хөрсний гүнд тархсан байдал нь уг хөрсний шинж чанар, боловсруулалтаас шалтгаалж янз бүр байх боловч гол төлөв 0-60 см-ийн гүнд тархдаг [1] гэжээ. Мөн үхэр нүдний үндэсний 85% нь хөрсний боловсруулсан хагалгааны гүнд тархсан байдаг гэжээ [6]. Эдгээр судалгаа нь бидний судалгааны ажлын үр дүнтэй ойролцоо байна

### ДҮГНЭЛТ

1. Алтайн өндөр уулын тариалангийн бүсийн говийн бор хөрсөнд сорьж нутагшуулж байгаа Сөөгөн Интоор (*Prunus fruticosa (Pall.) Maxim.*)- ын Касмалинка, Змейногорская, Максимовская сортуудын суулгацыг талбайд суулгасан эхний 2 жилд 78,6-82,6 хувийн амьдралтай байв. Харин 4 дэх жилээс хөрсөн доороос үндэсний хэсгээс цурав үүсч 14,5-19,1 хувийн үлдэцээр сэргэж байна.
2. Жил бүрийн нахиа сэргэн ургах чадвар 6 жилийн дунджаар сорьсон сортуудад ойролцоогоор 68,2-69,5 хувь хүрнэ.
3. Нарны гэрлийн хангамжаас шалтгаалан модны дунд хэсгийн мөчрүүд дээрх навчны хэмжээ сортуудаар 9,01-16,86 м<sup>2</sup> байгаа нь дээд хэсгийнхээс 23,4-57,5 хувь, доод хэсгийнхээс 52,8-70,3 хувиар тус тус илүү том байв.
4. Интоорын сортуудын 3 жилийн дунджаар 5 дугаар сарын 10- наас эхлэн цэцэглэж, 5- р сарын 25- наас жимсэлж эхлэн, 81-83 хоногт болц гүйцэж байв.
5. Сорьсон сортуудаас Максимовская сорт 3 жилийн дунджаар 78,06 кг ургац өгч байгаа нь бусад сортоос 3-11 хувиар давж шалгарлаа. Нэгж талбайн ургац нэг модны жимсний тоо ( $r = 0,82-$

0,86), нэг жимсний хооронд ( $r = 0,96$ ) хүчтэй эерэг хамааралтай.

### НОМ ЗҮЙ

1. Батхуяг Л., “Үхэр нүдийг тарьж үржүүлэхүй”. УБ, 2008, 19-34 х.
2. Очирбат Г., “Хээрийн ургамлын үндэсний тогтолцоо” УБ, 1970, 8-33 х.
3. Спурр Г., Варнес В., “Лесоводство”. Ленинград, 1984, 27с.
4. Хандсүрэн Д “ Об итогах акклиматизации вишни в котловине Больших озёр” Аграрная наука-сельскому хоз. III Международная научно-практическая конф-я, книга-1, 2003, Барнаул.
5. Хандсүрэн Д., Очирбат Г. “Некоторые результаты биохимического эксперимента с черешней птичьей (*Cerasus avium*)” Аграрная наука-Сельскому хозяйству. III Международная научно-практическая конференция Книга I, Барнаул 2008, 554-556 с.
6. Бурмистров А.Д., “Ягодные культуры”, 1972, “Колос”. М. 384 с.
7. Шалыт М. С., “ Подземная часть некоторых луговых степных и пустынных растений и фитоценозов. Труды Бот. Инс- та. Им В. Л. Комарова, АН СССР . серия 3. Геоботаника вып. 6.

**SOME RESULTS OF BIOLOGICAL PECULIARITIES OF ACCLIMATIZED  
CHERRY (*PRUNUS FRUTICOSA PALL. MAXIM.*) IN ALTAI REGION OF MONGOLIA**

*D.Khandsuren*

*Overall goals of our study was to select cherry cultivars, which are well suited to our country's condition, have higher harvest yields and greater economic values.*

*More detailed stude of scientific principles of interrelationship between the phenomena, occurring in the fruit plants, and the enviromental factors causing the phenomena is of high theoretical and sighthificance for proper learning and explanations of natural phenomena.*

*Phenomenological and developmental studies of cherry cultivars during their growth period were performed annually for 3-7 days regarding the characteristics of each stages.*

*Despite there were no siginificant temporal differences for each cultivars with cycles of shifting during phenomenological observations, the principle of later growth start and end was found depending on climatic conditions, employed agrotechnical procedures and biological characteristics of the grop. On average of six years, spring growth begins with the of warm temperatures, when both floral and vegetative buds begins to swell around 22 April to 9 May respectively, flowering from 5-25 May, and matured within 81-83 days.*

*Because of the provision of the sunlight, the size of leaves in the middle branches ranged from 9.01 m<sup>2</sup> to 16.86 m<sup>2</sup> which were larger than those in the top and bottom branches by 23.4-57.5% and 52.8-70.3% respectively.*

*In the sixth year of sow, the crown of Maksimobskaya was 105±3.0 cm tall which was taller than the other sorts by 7-10 cm and its stem thickness was 2.1±0.15 cm which was thicker than the other two by 0.3-0.5 cm. The quantity of branches for the sorts became 11-12.*

*According to our study undertaken for the last 7 years, the total growth period of cherry of Maksimovskaya, Kasmalinka, Zmeinogorskaya cultivars are shorter (159-160 days) the restitance during winter is greater, restitance to diseases and pests is also better anl fruits are more palatable, nutritive and earlier maturity than control and other cultivars.*

*Therefore these cultivars have been selected as Zmeinogorskaya a promising cultivar and Maksimovskaya a acclimatized cultivar capable to be planted in higher altitudes in Altai zone of Mongolia.*