

UCS 0804A:2020

НОГООН БАЙГУУЛАМЖ



Ногоон байгууламжийн арчлалт,
усалгааны менежмент

НОГООН БАЙГУУЛАМЖ

Ногоон байгууламжийн арчлалт,
усалгааны менежмент



ГАРЧИГ

1	Зорилго.....	5
2	Хамрах хүрээ	5
3	Нэр томъёоны тодорхойлолт.....	5
4	Норматив эшлэл	7
5	Ногоон байгууламжийн арчлалт.....	8
	5.1 Ногоон байгууламжийн ерөнхий арчилгаа.....	8
6	Мод сөөг ургамлын арчилгаа.....	19
	6.1 Зам дагуух модлог ургамлын арчилгаа.....	14
	6.2 Модны титэм арчлах ажлын механикжуулалт.....	15
	6.3 Зүлгийн арчилгаа.....	16
	6.4 Цэцгийн арчилгаа.....	17
7	Ногоон байгууламжийн усалгааны зохион байгуулалт.....	21
	7.1 Мод сөөг ургамлын усалгаа.....	21
	7.2 Зүлгийн усалгаа.....	23
	7.3 Цэцгийн болон мандлын цэцгийн судалгаа.....	24
	7.4 Ногоон байгууламжийн усалгааны горим.....	24
8	Ногоон байгууламжийн усалгааны суурин системийн төрөл, загвар, технологийн шийдэл.....	25
	8.1 Дуслын усалгааны арга технологи.....	25
	8.2 Бороожуулах усалгааны технологи.....	31
9	Ногоон байгууламжийн мод, сөгийг хэлбэржүүлэх үйл ажиллагааны загвар.....	34
	9.1 Модлог ургамлын хэлбэржүүлэлт.....	34
	9.2 Модлог ургамлын титмийн хэлбэржүүлэлт.....	36
	9.3 Шилмүүст модны хэлбэржүүлэлт.....	37
	9.4 Навчит модны хэлбэржүүлэлт.....	37
	9.4 Сөөг ургамлын хэлбэржүүлэлт.....	38
	9.5 Улиасны суулгацын хэлбэржүүлэлт хэлбэржүүлэлт.....	38
10	Ногоон байгууламжийн усалгаанд ашиглах усны шийдэл.....	39
	10.1 Усалгааны онгоцон суваг.....	39
	10.2 Ногоон байгууламж дахь шүүрүүлийн шуудуу.....	41
11	Хөрс хамгаалал сайжруулах асуудал.....	42
	11.1 Ногоон байгууламжийн хөрсөнд тавигдах шаардлага.....	42
	11.2 Хотын ногоон байгууламжийн хөрсний ангилал.....	44

11.3	Ногоон байгууламжид үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсийг хэрэглэх.....	44
11.4	Хөрсний үржил шимийг нэмэгдүүлэх бордооны хэрэглээ.....	45
12	Бордоо ургамлын ургалтыг нэмэгдүүлэх тэжээл.....	46
12.1	Бордооны хэрэглээ.....	46
12.2	Модлог ургамлын навчинд тэжээлийн шаардлага	50
12,3	Хотын ногоон байгууламжид таригдсан ургамлын амьдрах чадварыг нэмэгдүүлэх арга	51
13	Ургамлыг эмчлэх, хортон шавж, өвчнөөс хамгаалах.....	57
13.1	Модлог ургамлыг өвчин хортноос хамгаалах.....	57
14	Ногоон байгууламжийн арчилгаа, усалгааны шалгуур үзүүлэлт.....	62
	Ашигласан материалын жагсаалт.....	63
	Хавсралт материал.....	64

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 6.1	Хотын ногоон байгууламжид таригдсан модонд хийгдэх арчилгаа.....	11
Хүснэгт 6.2	Хотын төв гудамжинд таригдсан модонд хийгдэх арчилгаа (4 м2 тэжээлийн талбайд).....	12
Хүснэгт 6.3	Таримал хашлаганд хийгдэх арчилгаа (1 метрт 5 ургамалд).....	12
Хүснэгт 6.4.	Эмжээрийн зүлэгт хийгдэх арчилгаа (100 м2 талбайд).....	18
Хүснэгт 6.5.	Ердийн зүлгийн ургамалд хийгдэх арчилгаа (100 м2 талбайд)	19
Хүснэгт 6.6.	Налуу газрын зүлгийн ургамалд хийгдэх арчилгаа (100 м2 талбайд).....	20
Хүснэгт 6.7.	Цэцгийн арчилгаа (100 м2 талбайд).....	21
Хүснэгт 7.1.	Навчит мод, сөөгийг услах усалгааны горим.....	21
Хүснэгт 7.2.	Таримал хашлагыг услах усалгааны горим.....	21
Хүснэгт 7.3.	1.7х1.7х0.65м хэмжээтэй дөрвөлжин хайрцагт таригдсан навчит модыг услах усалгааны горим.....	22
Хүснэгт 7.4.	1.3х1.3х0.65 м хэмжээтэй дөрвөлжин хайрцагт таригдсан навчит модыг услах усалгааны горим.....	23
Хүснэгт 7.5.	0.8х0.8х0.6 м хэмжээтэй дөрвөлжин хайрцагт таригдсан шилмүүст модыг услах усалгааны горим.....	23
Хүснэгт 7.6.	Зүлгийг услах усалгааны горимталбайн хэмжээ.....	24
Хүснэгт 7.7.	Цэцэг ба цэцгийн мандлыг услах усалгааны горим.....	24
Хүснэгт 7.8.	Ногоон байгууламжийн усалгааны горим.....	25
Хүснэгт 8.1.	Дуслагчийн усны хэмжээ, хөрсний ус шингээлтийн хоорондын хамаарал.....	28
Хүснэгт 8.2.	Хөрсний төрлөөс хамааран усалгааны уян хоолойн хоорондын зайн хэмжээ, м.....	29
Хүснэгт 10.1.	Усалгааны дөрвөлжин хэлбэрт онгоцон сувгийн үзүүлэлт.....	40

Хүснэгт 10.2. Дөрвөлжин хэлбэрийн торон тагтай хуванцар онгоцон сувгийн үзүүлэлт.....	40
Хүснэгт 11.1. Ногоон байгууламжид хэрэглэх үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсний стандарт үзүүлэлт.....	40
Хүснэгт 11.2. Ногоон байгууламжид хэрэглэх үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсний химийн үзүүлэлт.....	44
Хүснэгт 12.1. Модлог ургамлыг бордох эрдэс бордооны норм.....	47
Хүснэгт 12.2. Ойн бүс дэх хотын ногоон байгууламжийн модлог ургамалд бордоо хэрэглэх үе шат.....	49
Хүснэгт 12.3. Хээрийн бүс дэх хотын ногоон байгууламжийн модлог ургамалд бордоо хэрэглэх үе шат.....	50
Хүснэгт 12.4. Мод, сөөг ургамлын төрөл бүрийн эрдэс бордооны уусмалын оновчтой концентраци (гр/10ус).....	51
Хүснэгт 12.5. “Свентовит – БИО” нийлмэл бордоог хэрэглэх норм.....	53
Хүснэгт 12.6. “Суперкомпост – Пикса” багсармал бордоог хэрэглэх норм.....	53
Хүснэгт 12.7. “Биуд” органик шингэн бордоог хэрэглэх норм.....	54
Хүснэгт 12.8. “Активит МБ” ба “Витамины комплекс” био бэлдмэлийг хэрэглэх норм.....	55
Хүснэгт 12.9. Гоёл чимэглэлийн сөөг ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлэгч био бэлдмэлийг хэрэглэх норм.....	56
Хүснэгт 13.1. Зонхилон тархсан өвчин ба хортон шавж.....	59
Хүснэгт 5.1 Ногоон байгууламжийн арчилгаа, усалгааны шалгуур үзүүлэлт.....	62

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 6.1. Хөшөө, уран баримлын сэргээн засварлалт.....	8
Зураг 6.2. Зам дагуух тусгаарлагч хайсны сэргээн засварлалт.....	8
Зураг 6.3. Спортын талбайн тоног төхөөрөмжийн сэргээн засварлалт.....	8
Зураг 6.4. Хүүхдийн амралтын талбай дахь тоглоомын засвар үйлчилгээ...	8
Зураг 6.5. Намрын цэвэрлэгээний огтлол.....	9
Зураг 6.6. Модны гэмтсэн хэсэг.....	9
Зураг 6.7. Хог ургамлыг гараар устгах.....	9
Зураг 6.8. Мод, сөөг ургамалд бордоо хэрэглэх.....	9
Зураг 6.9. Зам дагуух модны навчны бохирдол.....	14
Зураг 6.10. Модлог ургамлын титмийн арчилгаа.....	14
Зураг 6.11. Зориулалтын машиндсуурилуулсан сэнсэн шүршигч.....	15
Зураг 6.12. Тракторт угсрагдсан сэнсэн шүршигч.....	15
Зураг 6.13. Зүлгийн тэгшлэлт.....	16
Зураг 6.14. Унасан навчийг түүж цэвэрлэх.....	16
Зураг 6.15. Зүлгийн хучилт.....	16
Зураг 6.16. Цэцгийн үрсэлгээг талбайд суулгах.....	17

Зураг 6.17. Цэцгийг услах.....	17
Зураг 6.18. Цэцгэнд бордоо хэрэглэх.....	17
Зураг 6.19. Мандалын цэцэгний хог ургамлыг устгах.....	17
Зураг 8.2. Модлог ургамлын усалгаанд дуслын усалгааны системийг ашиглах загварууд.....	27
Зураг 8.3. Хөрсний чийг хэмжигч тензиометр.....	28
Зураг 8.4. Дуслэгчийн хэлбэрүүд.....	30
Зураг 8.5. Бороожуулах усалгааны системийн ерөнхий схем.....	32
Зураг 8.6. Бороожуулах усалгааны системийн холболтын схем.....	33
Зураг 9.1. Таналт тайралт хийгдээгүй модны хэлбэр.....	35
Зураг 9.2. Таналт тайралт хийгдсэн модны хэлбэр.....	35
Зураг 9.3. Залуужуулах огтлол.....	36
Зураг 9.4. Сийрүүлэх огтлол.....	36
Зураг 9.5. Навчит модны үндэсний тайралт.....	37
Зураг 9.6. Сөөг ургамлын бөмбөлөг хэлбэр үүсгэх дараалал.....	38
Зураг 9.7. Таримал хашлага хэлбэршүүлэх.....	38
Зураг 10.1. Алмата хот дахь онгоцон сувгийн усалгааны систем.....	39
Зураг 10.2. Бетонон трапец хэлбэрийн онгоцон сувгийн хэв.....	40
Хүснэгт 10.2. Дөрвөлжин хэлбэрийн торон тагтай хуванцар онгоцон сувгийн үзүүлэлт.....	40
Зураг 10.3. Ногоон байгууламж дахь шүүрүүлийн шуудууны схем.....	42
Зураг 12.1. Эрдэс бордооны өгөлт.....	48
Зураг 12.2. “Апион – 100К” эрдэс бордоо.....	54
Зураг 12.3. “Суперкомпост – Писка” багсармал бордоо.....	54
Зураг 12.4. “Биуд” шингэн органик бордоо.....	55
Зураг 13.1. Алимын модны мөчир дэх хар өмөн өвчин.....	59
Зураг 13.2. Алимын модны гол ишний цитроспорын гаралтай мөөгөнцөр...	59
Зураг 13.3. Сарнай цэцгийн навчин дахь нунтаг хөгц.....	60
Зураг 13.4. Алимын модны навчин дахь нунтаг хөгц.....	60
Зураг 13.5. Далдуу модны навчны хар хүрэн толбожилт.....	60
Зураг 13.7. Царс модны бүүрэг хорхой.....	60
Зураг 13.8. Алимын модны эрвээхэй.....	60
Зураг 13.9. Гацуур модны хүр хорхой.....	61
Зураг 13.10. Шилмүүст модны хар хошуут.....	61

1. ЗОРИЛГО

Хот суурин газрын ногоон байгууламж, цэцэрлэгжүүлэлтийн модлог болон өвслөг ургамлуудын арчилгаа, усалгаа, хөрс хамгаалал, бордоо, ургамал хамгааллын менежментийг бүрдүүлэхэд тавигдах ерөнхий шаардлагыг тогтооход оршино.

2. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Улаанбаатар хотын нийтийн эзэмшил, тусгай болон хязгаарлагдмал зориулалттай ногоон байгууламжийн арчлалт, усалгааны чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж байгаа иргэн, аж ахуй нэгж, албан болон эрх бүхий байгууллагууд хэрэглэнэ.

3. НЭР ТОМЬЁО, ТОДОРХОЙЛОЛТ

Ажлын зэрэг- гэж гүйцэтгэх ажлын төлөв байдал, ажилтны мэргэжлийн зэргийг тодорхойлдог үзүүлэлт;

Ажлын давтамж- гэж гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ;

Ажлын эзлэхүүн- гэж тухайн ажлыг гүйцэтгэхэд шаардагдах материал, тоног төхөөрөмжийн зардал;

Угаалгын бодис- гэж хатуу бодисыг бохирдлоос цэвэрлэхэд ашигладаг усанд уусдаг химийн бодис;

Дуслын усалгаа- гэж тусгай хийц зохиомж бүхий дусаагуурын тусламжтайгаар усыг зөвхөн таримлын үндэсний орчмын хөрсөнд дусал дуслаар өгдөг усалгааны арга;

Бороожуулах усалгаа- гэж усалгааны ил, далд сувгуудаас усыг тусгай агрегатын тусламжтайгаар сорон авч услах талбайд хиймэл бороо маягаар усалдаг усалгааны арга;

Усалгааны горим- гэж таримлыг услах усалгааны тоо, услалтын болон усалгааны норм, услах хугацаа, чийглэх үеийн зузааныг зөв тохируулах арга;

Усалгааны норм- гэж 1 га талбайд тарьсан ургамлыг нэг удаа услахад шаардагдах усны хэмжээ;

Услалтын норм- гэж 1 га талбайд тарьсан ургамлыг ургалтын хугацаанд услахад шаардагдах усны хэмжээ;

Усалгааны давтамж- гэж усалгаа хийх ажлын тоо хэмжээ;

Хөрсний бүрэн чийг багтаамж- гэж хөрсний нүх сүв усаар бүрэн ханасан чийгийн хэмжээ;

Мод- гэж титэм бүхий гол иштэй модлог ургамал;

Сөөг- гэж гол ишгүй, үндэсний хүзүүнээс дээш адил хэмжээний олон иштэй 5 метр хүртэл өндөр ургадаг модлог ургамал;

Ганцаарчлан суулгах мод- гэж зүлгэн дээр ганцаар суулгасан том хэмжээний мод;

Хэсэг мод, сөөг- гэж ойролцоогоор 1 га газарт модлог ургамлыг 2 юм уу түүнээс дээш тоогоор, бүлгээр суулгах хэлбэр;

Өсвөр мод- гэж зулзаган мод;

Таримал хашлага- гэж цэцэрлэгт хүрээлэнгийн дотор аль нэг хэсгийг нөгөөгөөс тусгаарласан байдлаа тарьсан сөөглөг ургамал;

Эмжээр- гэж замын хашлага гадна тал, зүлгийн захаар суулгасан намхан сөөг, сөөгөнцөр ургамал;

Эмжээрийн зүлэг- гэж замын хашлаганы захаар тарьсан зүлэг;

Тайралт- гэж мод, эрхтэн (үндэс, иш, навч, цэцэг гэх мэт) - ийн тодорхой хэсгийг богиносгох эсвэл сийрэгжүүлдэг;

Огтлолт- гэж мод, сөөгийн үндсэн хэсэгт хийх арчилгаа;

Таналт- гэж мод, сөөгийн титмийн жигд өсөлтийг дэмжих арчилгаа;

Хэлбэржүүлэлт- гэж мод, сөөгийн суулгацын титмийн хэсэгт хийх арчилгаа;

Хэлбэржүүлэх огтлолт- гэж модны титмийг ижилсүүлэх, хэлбэрийг нь жигдрүүлэх зорилгоор найлзуурыг хөнгөн тайрах;

Залуужуулах огтлолт- гэж модны мөчир хуурайсаж, үйс нь товойж, барзайн хатсан, өнгө нь өөрчлөгдсөн, хугарамтгай хэсгийг тайрах;

Цэвэрлэгээний огтлолт- гэж модны мөчрөөс өвчилсөн, механик гэмтэлтэй, буруу ургалттай, өвчин хортны голомт үүсгэн, хатаж, хуурайшсан мөчир, найлзуурыг тайрах;

Бордоо- гэж зохиомол эсвэл байгалийн гаралтай, ургамлын ургалтад шаардлагатай хөрсөөр болон ургамлын эдээр дамжуулан өгөх тэжээл;

Доломитын гурил- гэж кальци, магнийн карбонат ($CaMg(CO_3)_2$) буталж тээрэмдэх, үйлдвэрийн явцад гаргаж авсан нунтаг;

Усны эх булаг- гэж гадаргын болон газрын доорх ус;

Шахуурга- гэж усны эх үүсвэрээс усыг авч, хэрэгцээт газарт хүргэх, тээвэрлэх зориулалт бүхий иж бүрэн төхөөрөмж;

Урвуу хавхалга- гэж шингэний дамжуулах хоолойн өнгөрүүлэх огтлолын талбайг өөрчлөх замаар зарцуулалтыг удирдах зориулалттай эд анги;

Хаалт- гэж усалгааны системд усны түвшин болон зарцуулгыг тохируулах зориулалтын төхөөрөмж;

Шүүлтүүр- гэж сүвэрхэг хийц буюу үйрмэг, ширхэглэг үе дотуур ус нэвтрүүлэх замаар бохир хольцыг цэвэрлэх төхөөрөмж;

Тохируулах хаалт- гэж усалгааны системээр дамжин гарч буй усны зарцуулгыг тохируулахад зориулагдсан төхөөрөмж;

Ус дамжуулах гол хоолой- гэж усалгааны системийг эх үүсвэртэй нь холбож, усалгаатай талбайд бүхэлд нь хүрэлцэхүйц хэмжээний ус дөхүүлэх зориулалтын шугам хоолой;

Усалгааны уян хоолой- гэж усалгаа хийхэд ус дөхүүлэх, хуваарилах зорилгоор угсарч, салгаж ашигладаг уян хоолой;

Дусаагуур (дуслагч)- гэж усалгааны усыг дусал хэлбэрээр жигд өгөх төхөөрөмж;

Манометр- гэж шингэн ба хийн даралтыг хэмжих багаж;

Автомат удирдлагын самбар- гэж усалгааг удирдах төхөөрөмж;

Бороо хэмжигч- гэж цаг агаарын үзэгдлийг хянах төхөөрөмж;

Цахилгаан соронзон хавхалга- гэж автомат удирдлагын дохиоллоор ажилладаг усалгааны усыг хянах төхөөрөмж;

Шүршигч хошуу- гэж усыг талбайд жигд хуваарилах төхөөрөмж;

4. НОРМАТИВ ЭШЛЭЛ

- MNS 6253:2011; Мод сөөгийн үр тарьсны дараа арчлах. Ерөнхий шаардлага
- MNS 6260:2011; Зүлэгжүүлэх талбай бэлтгэх, үр тарих, арчлах
- MNS 6773:2019; Сөөгийн суулгацыг шилжүүлэн суулгах, арчлах Техникийн шаардлага
- MNS 6774:2019; Том мод, суулгацыг шилжүүлэн суулгах, арчлах
- MNS 6772:2019; Мод сөөгийг хэлбэржүүлэх. Техникийн шаардлага
- MNS 6662:2017; Бордоо. Доломитын бордоо. Техникийн шаардлага
- MNS 6252:2011; Мод үржүүлгийн газар бордоо хэрэглэх
- MNS 6258-2:2011 Мод сөөгийн суулгацыг арчлах.
- MNS BS 8515 : 2019 “Борооны ус хуримтлуулах систем” Хэрэглээний дүрэм
- MNS BS 8515 – 1 : 2015 “Саарал усны систем”. Ерөнхий шаардлага

5. НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧЛАЛТ

5.1 НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЕРӨНХИЙ АРЧИЛГАА

1. Ногоон байгууламжийн архитектурын бага элементүүдийг (саравч, бэхэлгээний хана, шат, вандан сандал, хайрцаг, усны цорго гэх мэт) байрлуулах, будах, савантай усаар угаах, сэргээн засварлах шаардлагатай.
2. Зам дагуух тусгаарлагч хайс, торны алга болсон хэсгийг солих, хөшөө, уран баримлын суурийн хагарч, цуурсан хэсэгт засвар хийх шаардлагатай (Зураг 6.1, Зураг 6.2).
3. Спортын талбайн тоног төхөөрөмж болон хүүхдийн амралтын талбайд суурилуулсан тоглоомуудын гантиг, өнгөлсөн ба товгор гадаргууг угаах, тэдгээрийн угсралтад хяналт тавьж, засаж сэлбэнэ (Зураг 6.3, Зураг 6.4).
4. Өвөл болон зуны улиралд хөдөлгөөнт бага хэлбэрийн элементүүдийг цэвэрлэх, багтаамж ихтэй элементүүдийн бүтээц эвдрэх болон хэв гажилтыг арилгах, арчлах ажлыг гүйцэтгэнэ.
5. Ногоон байгууламж, цэцэрлэгжүүлсэн замын дээд хэсэг ба суурийг засаж сэлбэх, шинээр чулуун хашлага суурилуулна.



Зураг 6.1. Хөшөө, уран баримлын сэргээн засварлалт



Зураг 6.2. Зам дагуух тусгаарлагч хайсны сэргээн засварлалт



Зураг 6.3. Спортын талбайн тоног төхөөрөмжийн сэргээн засварлалт



Зураг 6.4. Хүүхдийн амралтын талбай дахь тоглоомын засвар үйлчилгээ

6. Тарилт хийх талбайн бохирдсон хөрсний өнгөн хэсгийг үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсөөр солино.

7. Шинээр зүлэг тарих талбайд үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсийг ашиглана.
8. Цэцгийн мандалд нэг ба олон наст цэцгүүдийг үрслэгээр тарих, зарим онцгой хэсэгт сүүдэрт дуртай гоёл чимэглэлийн ургамал болон зүлгийг тарина.
9. Ургамлын үндэслэг иш, булцууг ухаж ангилан цэвэрлэнэ.
10. Модлог ургамлын гэмтсэн хэсгийг эмчлэх, таримал хашлагыг тэгшлэх, ороонго ургамлыг ишнээс нь цэвэрлэх, хэлбэржүүлэлт болон залуужуулах, цэвэрлэгээний огтлолыг хийнэ.



Зураг 6.5. Намрын цэвэрлэгээний огтлол



Зураг 6.6. Модны гэмтсэн хэсэг

11. Мод, сөөг ургамал болон цэцгийг органик ба эрдэс бордоогоор бордоно.
12. Гоёл чимэглэлийн төрхөө алдсан, өгөршиж хатсан модлог болон сөөглөг ургамлыг үндсээр нь суга татна.
13. Усалгааны сүлжээний холболтыг сайжруулах, ус дамжуулах хоолойг засварлана.

6. МОД, СӨӨГ УРГАМЛЫН АРЧИЛГАА

1. Мод, сөөг ургамлыг бордох, услах, хөрсийг сийрүүлэх, хог ургамлыг устгах, ургамал хамгаалал өвчин хортонтой тэмцэнэ.



Зураг 6.7. Хог ургамлыг гараар устгах



Зураг 6.8. Мод, сөөг ургамалд бордоо хэрэглэх

2. Мод, сөөг ургамлын үндэсний системийн орчмыг дулаалах; хүйтэнд тэсвэртэй бутлаг ургамлыг баглаж уях, тайлах; дулаанд дуртай ургамлыг хучих, бүтээх; бордоо болон хог хаягдлыг ачих, буулгах; гэмтсэн болон өгөршиж хатсан мод, бут, сөөгийг тухай бүрд нь зайлуулна (эдгээртэй холбогдох бүх ажлууд орно)
3. Модны нүхэнд төмөр сараалжийг өргөж суурилуулах ажлыг гүйцэтгэнэ.
4. Модлог болон сөөглөг ургамалд арчилгаа хийх технологийн картыг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (хүснэгт 6.1 - 6.3).

Хүснэгт 6.1. Хотын ногоон байгууламжид таригдсан модонд хийгдэх арчилгаа

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
									хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж
Тарьснаас жилийн дараах модонд хийгдэх арчилгаа (100 модонд)													
1	Модны титмийг 2 г/л угаалгын бодисыг устай найруулж шүршиж угаах	100 ш модонд	2.48	1 трактор 5 – 2 цаг	IV - VII	4	4	9.92	Шүршигч машин	4.98	ус	м³	7.2
											Угаалгын бодис	кг	10.8
2	1 нүхэнд таригдсан модыг услах (30 л)	100 ш модонд	1.69	5	V - VIII	12	12	20.28	Усалгааны машин	13.52	ус	м³	36
Бүлэг модонд хийгдэх арчилгаа (100 модонд)													
1	1 нүхэнд таригдсан модыг услах (40 л)	100 ш модонд	1.98	5	V - VIII	5	5	9.86	Усалгааны машин	9.86	ус	м³	20
Шилмүүст төрлийн модонд хийгдэх арчилгаа (100 модонд)													
1	1 нүхэнд таригдсан модыг услах (30 л)	100 ш модонд	1.69	5	V - VIII	8	8	13.52	Усалгааны машин	13.52	ус	м³	24
Бүлгээр болон ганцаар таригдсан сөөг ургамалд хийгдэх арчилгаа (100 сөөг ургамалд)													
1	1 – 3 настай сөөглөг ургамлыг услах (20 л)	100 ш сөөг	1.39	5	V - VIII	8	8	11.12	Усалгааны машин	11.12	ус	м³	16
2	3 –аас дээш настай сөөглөг ургамлыг услах (20 л)	100 ш сөөг	1.39	5	V - VIII	8	8	11.12	Усалгааны машин	11.12	ус	м³	16

Тайлбар: ОХУ-д мөрдөгддөг “Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын стандарт норм” ба “Мэргэжлийн ажилтан ба тухайн ажлын нэгдсэн үнэлгээний лавлах” баримт бичгээс иш татан оруулав (ТНВ 1987. 2.4.3 – 11, ТНВ 1987. 2.4.8 – 3.4, ТНВ 1987. 2.4.8 – 3 болон доп. ЕТКС 1987 баримт бичиг).

Хүснэгт 6.2. Хотын төв гудамжинд таригдсан модонд хийгдэх арчилгаа (4 м² тэжээлийн талбайд)

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
								хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж	тоо хэмжээ
1	Цэвэрлэгээний болон хөгшин модыг огтлох (30 %)	том модонд	6.86	4	I - XII	1	30	206.8	Цахилгаан хэлбэржүүлэгч хөрөө	102.9	будаг	кг	6.0
											бийр	ширхэг	1
2	20 – 35 настай модыг услах (38 %) (40 л)	100 ш модонд	1.98	5	V - VIII	8	2.8	5.572	Усалгааны машин	5.572	ус	м ³	11.2
3	35 – 50 настай модыг услах (35 %) (40 л)	100 ш модонд	1.98	5	V - VIII	6	2.1	4.179		4.179	ус	м ³	8.4
4	50 –аас дээш настай модыг услах (30 %) (40 л)	100 ш модонд	1.98	5	V - VIII	4	1.2	2.368		2.368	ус	м ³	4.8

Тайлбар: Москва хотын Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын нормоос иш татан оруулав (Норма ГУП Москзеленхоз).

Хүснэгт 6.3. Таримал хашлаганд хийгдэх арчилгаа (1 метрт 5 ургамалд)

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
								хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж	тоо хэмжээ
1	0.5 м өндөртэй сөөг ургамлыг хэлбэржүүлэх (0.5 x 0.5 x 0.4)	100 м ²	1.9	5	IV - IX	4	5.6	10.64	Цахилгаан хэлбэржүүлэгч хөрөө	10.64	-	-	-
2	1.0 м өндөртэй сөөг ургамлыг хэлбэржүүлэх	100 м ²	1.9	5	IV - IX	4	11.2	21.28		21.28	-	-	-

	(1.0 x 1.0 x 0.8)												
3	1.5 м өндөртэй сөөг ургамлыг хэлбэржүүлэх (1.2 x 1.2 x 0.8)	100 м²	1.9	5	IV - IX	4	12.8	24.32	Цахилгаан хэлбэржүүлэгч хөрөө	24.32	-	-	-
4	1.5 м өндөртэй сөөг ургамлыг хэлбэржүүлэх (1.0 x 1.0 x 0.8)	100 м²	2.64	5	IV - IX	4	11.2	29.568		29.568	-	-	-
5	Сөөг ургамлыг услах (10 л/м)	1000 м²	2.17	5	VI - VIII	8	0.56	1.2152	Усалгааны машин	1.2152	ус	м³	5.6

Тайлбар: ОХУ-д мөрдөгддөг “Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын стандарт норм” ба “Мэргэжлийн ажилтан ба тухайн ажлын нэгдсэн үнэлгээний лавлах” баримт бичгээс иш татан оруулав (ТНВ 1987. 1.2.7 – 66 – 40, ТНВ 1987. 1.2.7 – 66 – 41, ТНВ 1987. 2.4.8 – 1.2 болон доп. ЕТКС 1987).

6.1 ЗАМ ДАГУУХ МОДЛОГ УРГАМЛЫН АРЧИЛГАА

1. Ачаалал ихтэй зам дагуух, үйлдвэрийн газруудын ойролцоо тарьсан гоёл чимэглэлийн навчит болон шилмүүст моднууд хэт халалт, үйлдвэрийн хатуу ба шингэн хаягдал, мөстөлтийн эсрэг бодис, утаанаас болж нахиа, навчны гадаргуу дээр бохирдол үүсдэг. Үүнтэй холбогдуулан модны газрын дээрх хэсгийг арчлахдаа ургамлын хамгийн мэдрэмтгий эрхтэн – навч ба найлзуур тасралтгүй ургах гадаад хүчин зүйлийн нөлөөг онцгой анхаарах хэрэгтэй (Зураг 6.9).
2. Хөрсний нягтаршлыг арилгах, модны их биеийн ойролцоох хог ургамлыг устгах зорилгоор жил бүр модлог ургамалд 5 – 10 см, сөөглөг ургамалд 3 – 5 см гүнд үндэсний системийг гэмтээхгүйгээр хөрс сийрүүлэлтийг хийх хэрэгтэй.
3. Гудамж, талбай, зам, өргөн чөлөө, нийтийн цэцэрлэг, авто тээврийн хөдөлгөөнөөр хүрээлэгдсэн модлог ургамлыг арчлахдаа титмийг угаалгын бодисоор шүршиж угаана (Зураг 6.10).



Зураг 6.9. Зам дагуух модны навчны бохирдол



Зураг 6.10. Модлог ургамлын титмийн арчилгаа

4. Модны титмийг өглөө эрт эсвэл оройн цагаар навчны гадаргуу дээрх тоос, бохирдлыг цэвэрлэх замаар тусгай хошууны тусламжтайгаар ердийн усаар шүршиж усална.
5. Ургамлын ургал эрхтний гадаргуу дээр тогтсон янз бүрийн органик нэгдлүүд, давирхай, тослог бодисуудын 20 хүртэлх хувь нь усаар угаагддаг. Иймээс бохирдлыг гүйцэт арилгахын тулд цайруулах найрлага ороогүй угаалгын бодис – ногоон саван, фригейт, хаспрей, сульфанол эсвэл угаалгын нунтаг бодисыг уусмал хэлбэрээр хэрэглэж болно.
6. Угаалгын бэлдмэлийг хөрсний химийн шинж чанарыг өөрчлөхгүй, ургамлын үндэсний системийн өсөлт хөгжилтөд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байхаар хэрэглэнэ.
7. Өргөн гудамж, зам дагуу ургасан модны титмийг 3 дугаар сараас 4 дүгээр саруудад цаг уурын онцлогоос хамааруулан 3 – 4 % - ийн найрлагатай

угаалгын бодисыг ашиглан 10 – 14 хоногийн зайтай 2 удаа шүршиж угаах хэрэгтэй.

8. Зуны улиралд модны бохирдлын их хэмжээгээр ажиглагдсан үед угаах үйлчилгээтэй 0.1 – 0.2 % - ийн найрлагатай бэлдмэлийг зуны эхний хагаст, 0.2 – 0.3 % - ийг ургамал ургалтын хоёрдугаар хагаст хэрэглэх нь тохиромжтой.
9. Ургамлын навчны гадаргуу дээрх бохирдлоос хамааран навчит модлог ургамлыг 1 – 2 удаа, шилмүүст модыг 2 – 3 удаа шүршиж угаана.
10. Навчит болон шилмүүст модны титмийн 1 м² гадаргууг 2 – 3 л усаар өглөө эрт 8 – 9 цагийн хооронд эсвэл орой 19 – 20 цагийн хооронд бүрэн шүршиж угаах хэрэгтэй.
11. Модны титмийг тогтмол угааж байх нь ургал эрхтний зарим хортон шавжийг (аалзны хачиг, ургамлын ширх) устгахад нөлөөлдөг.
12. Өвлийн улиралд замыг халтиргаа гулгаанаас хамгаалах зорилгоор давс цацаж хэрэглэдэг бөгөөд бохирдсон цасыг зам дагуух мод болон зүлгийн талбайд хэрэглэж болохгүйг анхаарах хэрэгтэй.

6.2 МОДНЫ ТИТЭМ АРЧЛАХ АЖЛЫН МЕХАНИКЖУУЛАЛТ

1. Модны титэм ба навчны арчлахдаа янз бүрийн шүршигч техникийг ашиглаж болно. Хотын ногоон байгууламжид ихэвчлэн тусгай машин дээр суурилсан хөдөлгөөнт сэнсэн шүршигчийг ашиглана (Зураг 6.11).
2. Шүршигчийг агаарын урсгалын чиглэлд эсвэл салхины чиглэлд бага эзлэхүүнтэй шүрших горимд хэвийн ашиглаж болно.
3. Шүршигч нь ажлын уусмалыг шүүх ба ажлын уусмалыг нэмэх тохируулгатай шүрших гэсэн олон шатлалт системтэй байна.



Зураг 6.11. Зориулалтын машинд суурилуулсан сэнсэн шүршигч



Зураг 6.12. Тракторт угсрагдсан сэнсэн шүршигч

4. Бага зэргийн хэмжээтэй мод, сөөг болон өвслөг ургамлын ургалтыг идэвхжүүлэх, эрдэс бордооны уусмалаар бордоход тракторт угсрагдсан бага эзлэхүүнтэй, чиргүүлтэй шүршигчийг ашиглаж болно (Зураг 6.12).

6.3 ЗҮЛГИЙН АРЧИЛГАА:

6.3.1 ЭМЖЭЭРИЙН ЗҮЛЭГ

- 1 Хөрсийг сийрүүлэх, бордох, услах, самнах, хог ургамлыг түүх, хог хаягдал болон унасан навчийг цэвэрлэх, эмжээрийг зүлгийг тайрах, өвсийг хадна (Зураг 6.13, Зураг 6.14)



Зураг 6.13. Зүлгийн тэгшлэлт



Зураг 6.14. Унасан навчийг түүж цэвэрлэх

- 2 Ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлэх зорилгоор хотын бохирдсон хөрсийг байгалийн гуматыг ашиглан хөрсийг боловсруулна.
- 3 Зүлгийг тарьсны дараа үрийг салхинд хийсэх, шувуу тонших, усалгааны усанд угаагдаж зөөгдөх, наранд хэт халах зэргээс хамгаалахын тулд зориулалтын материалаар хучиж өгнө (Зураг 6.15).



Зураг 6.15. Зүлгийн хучилт

6.3.2 ЕРДИЙН ЗҮЛЭГ

1. Хог хаягдал, унасан навчийг намар түүх, хагд өвс их хэмжээгээр хуримтлагдсан тохиолдолд 3 – 4 жилд нэг удаа самнана.
2. Гал түймэр гарах эрсдэлтэй хуурай жилүүдэд нэмэлтээр өвсийг хадна.
3. Өвслөг ургамлын үе шатуудад усалгаа, бордоог цаг тухайд нь хийнэ.
4. Зонхилон тархсан хөнөөлт болон хоруу чанартай ургамлыг устгана (олсны ургамал, хорио цээрийн болон бусад ургамлууд).

5. Зүлгийн ургамлыг тайрна.
6. Гэрийн тэжээвэр амьтдын ялгадсыг зайлуулна.

6.3.2 ӨНДӨР УРГАДАГ ОЛОН НАСТ ЗҮЛЭГ

1. Хог хаягдлыг түүх, бохирдуулагч бодис агуулсан газрын дээд хэсэгт унасан навчийг намар түүнэ.
2. Гал түймрийн аюул нэмэгдэх хуурай жилүүдэд усалгаа, бордоог хийж, зүлгийг нэмэлтээр хадна.
3. Хөнөөлт болон хоруу чанартай ургамлыг устгана.
4. Гэрийн тэжээвэр амьтдын ялгадсыг зайлуулна.
5. Зүлгийн арчилгаа хийх технологийн картыг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 6.4 - 6.6).

6.4 ЦЭЦГИЙН АРЧИЛГАА

1. Үрслэг болон булцууны суулгац, хөрс сийрүүлэх, услах, бордох, хог ургамлыг устгах, өвчин хортонтой тэмцэх, хог хаягдлыг түүх болон үүнтэй холбогдох бүх ажлууд хамрагдана (Зураг 6.16 – 6.19).



Зураг 6.16. Цэцгийн үрсэлгээг талбайд суулгах



Зураг 6.17. Цэцгийг услах



Зураг 6.18. Цэцгэнд бордоо хэрэглэх



Зураг 6.19. Мандалын цэцэгний хог ургамлыг устгах

2. Цэцгийн арчилгааны технологийн картыг дараах хүснэгтэд харуулав (Хүснэгт 6.7).

Хүснэгт 6.4. Эмжээрийн зүлэгт хийгдэх арчилгаа (100 м² талбайд)

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
								хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж	тоо хэмжээ
1	Ширэг зүлгийг хадах	100 м²	0.52	5	V - X	10	10	5.2	Зүлэг тэгшлэгч	5.2	-	-	-
2	Эмжээрийн зүлгийг (талбайн 7.5 %) хадах ба хог ургамлыг түүх	100 м²	0.83	5	V - X	10	0.75	0.6225	Зүлэг хадагч машин	0.6225	-	-	-
3	Хадсан өвсийг зайлуулах, нуруулдан цэвэрлэх	100 м²	0.24	3	V - X	10	10	2.4	-	-	-	-	-
4	Хадсан өвсийг тээврийн хэрэгсэлд ачих (0.2 кг/м²)	тн	1.7	3	V - X	10	0.2	0.34	Тээвэрлэх машин	0.34	-	-	-
5	Тээврийн хэрэгслэлээр 35 км хүртэл тээвэрлэх	тн	0.56	-	V - X	10	0.2	-	Тээвэрлэх машин	0.112	Зөвшөөрлийн хуудас	тн	0.2
6	Зүлгийг услах (10 л/м²)	1000 м²	2.17	5	V - IX	30	3.0	6.51	Усалгааны машин	6.51	ус	м³	30000
7	Зүлгийн гадаргуу дээрх навчийг тармуурдах	100 м²	1.56	3	VI – VIII	3	3.0	4.85	-	-			
8	Навчийг тээврийн хэрэгсэлд ачих (50 гр/м²)	тн	1.38	3	VI – VIII	3	3.0	4.08	Тээвэрлэх машин	4.08			
9	Тээврийн хэрэгслэлээр 35 км хүртэл тээвэрлэх	тн	0.58	-	VI - VIII	3	0.015	-	Тээвэрлэх машин	0.0084	Зөвшөөрлийн хуудас	тн	0.015

Тайлбар: ОХУ-д мөрдөгддөг “Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын стандарт норм” ба “Мэргэжлийн ажилтан ба тухайн ажлын нэгдсэн үнэлгээний лавлах” баримт бичгээс иш татан оруулав (ТНВ 1987. 1.2.7 – 11 – 32, ТНВ 1987. 1.6.1 – 2 – 56, ТНВ 1987. 2.4.8 – 1.2, ТНВ 1987. 1.2.1 – 1а - 1, ТНВ 1987. 1.6.1 – 2 - 50 болон Норма ГУП Мосзелен хоз. док. ЕТКС 1987).

Хүснэгт 6.5. Ердийн зүлгийн ургамалд хийгдэх арчилгаа (100 м² талбайд)

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
									хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж
1	Ширэг зүлгийг хадах	100 м²	0.52	5	V - X	8	8	4.16	Зүлэг тэгшлэгч	4.16	-	-	-
2	Зүлэг (талбайн 7.5 %) хадах ба хог ургамлыг түүх	100 м²	0.83	5	V - X	8	0.6	0.498	Зүлэг хадагч машин	0.498	-	-	-
3	Хадсан өвсийг зайлуулах, нуруулдан цэвэрлэх	100 м²	0.24	3	V - X	8	8	1.92	-	-	-	-	-
4	Хадсан өвсийг тээврийн хэрэгсэлд ачих (0.2 кг/м²)	тн	1.7	3	V - X	8	0.16	0.272	Тээвэрлэх машин	0.272	-	-	-
5	Тээврийн хэрэгслэлээр 35 км хүртэл тээвэрлэх	тн	0.56	-	V - X	8	0.16	-	Тээвэрлэх машин	0.0896	Зөвшөөрлийн хуудас	тн	0.16
6	Зүлгийг услах (10 л/м²)	1000 м²	2.17	5	V - IX	12	1.2	2.604	Усалгааны машин	2.604	ус	м³	12000
7	Зүлгийн гадаргуу дээрх навчийг тармуурдах	100 м²	1.56	3	VI – VIII	3	3	4.85	-	-			
8	Навчийг тээврийн хэрэгсэлд ачих (50 гр/м²)	тн	1.38	3	VI – VIII	3	3	4.08	Тээвэрлэх машин	4.08			
9	Тээврийн хэрэгслэлээр 35 км хүртэл тээвэрлэх	тн	0.58	-	VI - VIII	3	0.015	-	Тээвэрлэх машин	0.0084	Зөвшөөрлийн хуудас	тн	0.015

Тайлбар: ОХУ-д мөрдөгддөг “Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын стандарт норм” ба “Мэргэжлийн ажилтан ба тухайн ажлын нэгдсэн үнэлгээний лавлах” баримт бичгээс иш татан оруулав (ТНВ 1987. 1.2.7 – 11 – 32, ТНВ 1987. 1.6.1 – 2 – 56, ТНВ 1987. 2.4.8 – 1.2, ТНВ 1987. 1.2.1 – 1а - 1, ТНВ 1987. 1.6.1 – 2 - 50 болон Норма ГУП Мосзелен хоз. док. ЕТКС 1987 баримт бичиг).

Хүснэгт 6.6. Налуу газрын зүлгийн ургамалд хийгдэх арчилгаа (100 м² талбайд)

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
								хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж	тоо хэмжээ
1	Зүлгийг хадах (4 м хүртэл өндөр)	100 м²	0.83	5	V - X	8	8	6.64	Зүлэг хадагч машин	6.64	-	-	-
2	Хадсан өвсийг зайлуулах, нуруулдан цэвэрлэх	100 м²	0.28	1	V - X	8	8	2.24	-	-	-	-	-
3	Хадсан өвсийг тээврийн хэрэгсэлд ачих (0.2 кг/м²)	тн	1.7	3	V - X	8	0.16	0.272	Тээвэрлэх машин	0.272	-	-	-
4	Тээврийн хэрэгслэлээр 35 км хүртэл тээвэрлэх	тн	0.56	-	V - X	8	0.16	-	Тээвэрлэх машин	0.0896	Зөвшөөрлийн хуудас	тн	0.16
5	Зүлгийг услах (10 л/м²)	1000 м²	2.17	5	V - IX	20	2	4.34	Усалгааны машин	4.34	ус	м³	20000

Тайлбар: ОХУ-д мөрдөгддөг “Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын стандарт норм” ба “Мэргэжлийн ажилтан ба тухайн ажлын нэгдсэн үнэлгээний лавлах” баримт бичгээс иш татан оруулав (ТНВ 1987. 1.2.7 – 11 – 32, ТНВ 1987. 1.6.1 – 2 – 56, ТНВ 1987. 2.4.8 – 1.2, болон Норма ГУП Мосзелен хоз. док. ЕТКС 1987 баримт бичиг).

Хүснэгт 6.7. Цэцгийн арчилгаа (100 м² талбайд)

№	Гүйцэтгэх ажил	Хэмжих нэгж	Ажиллах хүний норм, хүн/цаг	Ажлын зэрэг	Гүйцэтгэх хугацаа, сар	Ажлын давтамж	Ажлын эзлэхүүн	Гүйцэтгэх ажлын шаардлага					
								Хөдөлмөр зарцуулалт	Механикжуулах төхөөрөмж		Ашиглагдах материал		
								хүн/цаг	марк	ажиллах цаг	нэр	хэмжих нэгж	тоо хэмжээ
1	Цэцгийг услах (10 л/м²)	1000 м²	2.17	5	V - IX	45	4.5	9.785	Усалгааны машин	9.785	ус	м³	45

Тайлбар: ОХУ-д мөрдөгддөг “Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажлын стандарт норм” ба “Мэргэжлийн ажилтан ба тухайн ажлын нэгдсэн үнэлгээний лавлах” баримт бичгээс иш татан оруулав (ТНВ 1987. 2.4.8 – 1.2, док. ЕТКС 1987 баримт бичиг).

7. НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН УСАЛГААНЫ ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

7.1. МОД, СӨӨГ УРГАМЛЫН УСАЛГАА

1. Хотын гудамж ба зам дагуух модыг тогтмол усалж байх шаардлагатай бөгөөд энэ нь хөрсний үндэсний давхаргад хамгийн тохиромжтой чийгшлийг тогтмол өгнө.
2. Хөрсний чийг нь бүрэн чийг багтаамжийн 60 % байхад мод хамгийн сайн ургадаг. Хөрсөн дэх чийгийн дутагдал нь ургамлын эрдэс тэжээлийн хүртээмжийг бууруулдаг.
3. Усалгааны давтамж ба норм нь цаг агаарын байдал, хөрсний механик бүрэлдэхүүн, хөрсний чийг, модны төрлийн чийгшил ба хуурайшилтын зэрэг, үндэсний системийн тархалтын гүн ба өргөнөөс хамаарна.
4. Модны усалгааг дунджаар хөнгөн механик бүрэлдэхүүнтэй хөрсөнд модны нүхний 1м² тутамд 30 литр, хүнд механик бүрэлдэхүүнтэй хөрсөнд 50 л хүртэл байхаар тооцно.
5. Элсэрхэг хөрсөн дэх усалгааны давтамж нь шавар, шавранцар хөрсөн дэх усалгааны давтамжтай харьцуулахад их байх ёстой.
6. Усалгааны давтамж ба услах хугацаа нь ургамлын өсөлт, хөгжилтийн үе шат болон гадаад нөхцөлөөс хамаарна.
7. Хуурайшилттай улиралд ургамал ургалтын хугацаанд 15 хүртэлх насны модыг 10 – 15 удаа, өсвөр модыг 4 – 6 удаа, том модыг 2 – 4 удаа усална.
8. Усалгаа нь модны навч, найлзуурын өсөлтийг, хөрсний сорох идэвхийг нэмэгдүүлэхэд онцгой үүрэгтэй.
9. Сөөг ургамлыг хамгийн багадаа улиралд 3–4 удаа 20–25 л/м² нормоор усална.
10. Цэцэрлэгжүүлсэн талбай, цэцэрлэгт хүрээлэнд бүлгээр тарьсан мод, сөөгийг эсвэл зүлгэн дээр ганцаар ургасан мод, ногоон байгууламжийг тасралтгүй услах хамгийн тохиромжтой усалгаа бол бороожуулах усалгаа юм. Уг усалгаа нь хөрсийг жигд чийглэхээс гадна модны титэм дэх тоосыг угаадаг.
11. Хуурай жилүүдэд модыг 3 дахин их нормоор намар орой, хавар эрт цэнэг усалгааг заавал хийх шаардлагатай.
12. Хотын ногоон байгууламжийн усалгааны түвшин болон услах нормыг тухайн бүс нутгийн цаг уур, хөрсний нөхцөл байдалд үндэслэн тооцдог.
13. Навчит мод, сөөг болон таримал хашлагыг услах усалгааны горимыг ОХУ-ын ногоон байгууламжид мөрддөг “Ногоон байгууламжийн усалгааны ба услалтын нормын зөвлөмж” –өөс иш татан дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 7.1, Хүснэгт 7.2).

Хүснэгт 7.1. Навчит мод, сөөгийг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал	Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 модонд ноогдох усны хэмжээ, м³		
			Усалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Навчит мод, 5 –аас дээш настай	хүнд	0.12	0.03	4
		хөнгөн	0.18	0.03	6
2	Навчит мод, 5 хүртэлх настай	хүнд	0.06	0.03	2
		хөнгөн	0.12	0.03	4
3	Ганц сөөгийн суулгац	хүнд	0.13	0.065	2
		хөнгөн	0.26	0.065	4

Тайлбар: Хүнд хөрс гэдэг нь шавар ба шаварлаг хөрсийг, хөнгөн хөрс гэдэг нь элс, элсэнцэр хөрсийг хэлнэ.

Хүснэгт 7.2. Таримал хашлагыг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал	Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 уртааш метрт ноогдох усны хэмжээ, м³		
			Усалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Таримал хашлагат сөөг, 5 – аас дээш настай	хүнд	0.12	0.03	4
		хөнгөн	0.18	0.03	6
2	Таримал хашлагат сөөг, 5 хүртэлх настай	хүнд	0.06	0.03	2
		хөнгөн	0.12	0.03	4

1. Зөөврийн ногоон байгууламжид ашиглагдах хайрцагласан модыг услах, усалгааны горимыг ОХУ-ын ногоон байгууламжид мөрддөг “Ногоон байгууламжийн усалгааны ба усалтын нормын зөвлөмж” –өөс иш татан дараах хүснэгтэд үзүүлэв (хүснэгт 7.3 – 7.5).

Хүснэгт 7.3. 1.7х1.7х0.65м хэмжээтэй дөрвөлжин хайрцагт таригдсан навчит модыг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал	Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 модонд ноогдох усны хэмжээ, м³		
			Усалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Навчит мод, 5 –аас дээш настай	хүнд	2.4	0.4	6
		хөнгөн	4.0	0.4	10
2	Навчит мод, 5 хүртэлх настай	хүнд	1.2	0.4	3
		хөнгөн	2.0	0.4	5
3	Бусад төрлийн навчит мод	хүнд	0.8	0.4	2
		хөнгөн	1.6	0.4	4

Хүснэгт 7.4. 1.3х1.3х0.65 м хэмжээтэй дөрвөлжин хайрцагт таригдсан навчит модыг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал	Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 модонд ноогдох усны хэмжээ, м³		
			Усалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Навчит мод, 5 –аас дээш настай	хүнд	0.9	0.15	6
		хөнгөн	1.5	0.15	10
2	Навчит мод, 5 хүртэлх настай	хүнд	0.45	0.15	3
		хөнгөн	0.75	0.15	5
3	Бусад төрлийн навчит мод	хүнд	0.3	0.15	2
		хөнгөн	0.6	0.15	4

Хүснэгт 7.5. 0.8х0.8х0.6 м хэмжээтэй дөрвөлжин хайрцагт таригдсан шилмүүст модыг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал	Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 модонд ноогдох усны хэмжээ, м³		
			Усалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Шилмүүст мод, 5 – аас дээш настай	хүнд	0.6	0.1	6
		хөнгөн	1.0	0.1	10
2	Шилмүүст мод, 5 хүртэлх настай	хүнд	0.3	0.1	3
		хөнгөн	0.5	0.1	5
3	Бусад төрлийн шилмүүст мод	хүнд	0.2	0.1	2
		хөнгөн	0.4	0.1	4

7.2 ЗҮЛГИЙН УСАЛГАА

1. Зүлгийг хэвийн ургуулахын тулд хөрсний чийгшлийг ойролцоогоор 75 % - д байлгах хэрэгтэй. Зүлгийг услахад суурин болон зөөврийн бороожуулах төхөөрөмж хамгийн тохиромжтой.
2. Усалгааны давтамжийг ургамлын ерөнхий байдал, хөрсний хуурайшилтын зэргээр тодорхойлно. Хуурайшилттай улиралд хөнгөн элсэрхэг хөрсөнд усалгааг 3 хоног тутамд 20 – 30 л/м² нормоор, шаварлаг хөрсөнд 7 – 10 хоногт нэг удаа 35 – 40 л/м² нормоор усална.
3. Агаарын болон тоос шороонд бохирдсон авто зам, явган зорчигчтой өргөн гудамж болон цэцэрлэгт гудамжийг услахад усны зарцуулалтыг хэмнэдэг, агаарыг чийгшүүлдэг ба цэвэрлэх зориулалттай нам даралтын бороожуулагч хошууг ашиглана.
4. Зүлэгжүүлэлтийг эхний жилд тарьснаас хойш 10 хоногийн дотор бороо ороогүй тохиолдолд өдөр бүр 10 л/м² нормоор усалгааг хийнэ. Усалгааг их нормоор хийснээр гадаргуугийн элэгдэл болон үрийн угаагдал, хөрсний гадаргуу дээр ус тогтох эрсдэлтэй.
5. Дараагийн усалгааг цаг агаарын төлөв байдлаас хамааран хөрсийг хатахаас сэргийлж, тогтмол чийгшилтэй байхаар бага нормоор оройн сэрүүнд хийнэ.

6. Зүлгийг машины усалгааны уян хоолой, шүршигч хошуу болон зөөврийн бороожуулах төхөөрөмжийн тусламжтайгаар усална. Ингэхдээ зориулалтын услах хошууг ашиглах бөгөөд түүний шүрших чанарыг анхаарна.
7. Зүлгийг услах усалгааны горимыг ОХУ-ын ногоон байгууламжид мөрддөг “Ногоон байгууламжийн усалгааны ба услалтын нормын зөвлөмж”–өөс иш татан дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 7.6).

Хүснэгт 7.6. Зүлгийг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал		Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 модонд ноогдох усны хэмжээ, м³		
				Услалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Зүлэг	Эмжээр	бүх төрлийн хөрсөнд	0.40	0.01	40
		ердийн		0.16	0.01	16

7.3 ЦЭЦЭГ БОЛОН МАНДЛЫН ЦЭЦГИЙН УСАЛГАА

1. Хөрсний тархалтын гүн дэх чийгийг жигд байлгахын тулд нэг ба олон наст цэцгийг заавал усална.
2. Цэцгийг оройн 17 цагт эсвэл өглөө эрт усална. Цаг уурын хэвийн нөхцөлтэй ойн бүсэд цэцгийг ургамал ургалтын хугацаанд 15 – 20 удаа, говийн бүсэд 30 – 40 удаа усална.
3. Хуурайшилттай үед усалгаа хооронд сэрүүцүүлэх усалгааг орой хийнэ.
4. Чийгт дуртай ургамлыг системтэйгээр усална. Хөрсийг чийгшүүлэх давхаргын гүн нь 20 – 25 см– ээс багагүй байх ёстой.
5. Цэцэг ба мандлын цэцгийг услах усалгааны горимыг ОХУ-ын ногоон байгууламжид мөрддөг “Ногоон байгууламжийн усалгааны ба услалтын нормын зөвлөмж” – өөс иш татан дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 7.7).

Хүснэгт 7.7. Цэцэг ба цэцгийн мандлыг услах усалгааны горим

№	Ногоон байгууламжийн ангилал		Хөрсний бүтэц	Усалгааны горим, 1 модонд ноогдох усны хэмжээ, м³		
				Услалтын норм	Усалгааны норм	Услах тоо
1	Цэцэг	нэг наст	бүх төрлийн хөрсөнд	0.60	0.015	40
		олон наст		0.40	0.02	20
		мандлын		0.60	0.60	40

7.4 НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН УСАЛГААНЫ ГОРИМ

Ногоон байгууламж болон хөрсний чийг жилээс жилд тогтмол байдаггүй, харин агаарын температур, хур тунадасны хэмжээнээс хамаарч өөрчлөгдөж байдаг.

1. Хур тунадас дунджаар 50 % - тай тэнцэх магадлалтай гэж үзэн услалтын нормыг дараах хүснэгтэд үзүүлснээр тооцож авна (Хүснэгт 7.8).

- Илүүдэл хур тунадасны магадлал нь нэмэгдсэн (жишээлбэл 25 % - ийн магадлалтай), эсвэл буурсан (75 %, 95 % - ийн магадлалтай) гэсэн ялгаатай бол усалгааны горимын үзүүлэлтэд нэмэлт өөрчлөлт оруулах, услах тоо ба усалгааны хэмжээг тохируулах шаардлагатай.
- Бүрэн автомат усалгааны системийг хэрэглэх үед ногоон байгууламжийн хөрсний бүтцийг тодорхойлж услах тоо, усалгааны норм, хөрсний чийгээс хамааран ус хэрэглээг урьдчилан зөв төлөвлөнө.
- Ус цаг уурын албаны урьдчилсан мэдээнээс хамаарч усалгааны горимыг урьдчилан төлөвлөж болно.

Хүснэгт 7.8. Ногоон байгууламжийн усалгааны горим

Ногоон байгууламж дахь таримал ургамал	Ургамлын төрөл	Хэмжих нэгж	Услах талбай, м ²	Усалгааны норм, л/м ²					
				V	VI	VII	VIII	IX	Нийт ус хэрэглээ, л/м ²
10 хүртэлх настай мод	чийгсэг	ш	2.0	80/2	80/3	80/3	80/4	80/3	80/10
	хуурайсаг	ш	2.0	55/1	55/2	55/2	55/3	55/2	55/10
10– аас дээш настай мод	чийгсэг	ш	3.5	100/1	100/2	100/2	100/3	100/2	100/10
	хуурайсаг	ш	3.5	75/1	75/1	75/1	75/2	75/2	75/7
3 настай сөөг	чийгсэг	ш	1.0	60/2	60/3	60/3	60/4	60/3	60/15
	хуурайсаг	ш	1.0	40/1	40/2	40/2	40/3	40/2	40/10
3– аас дээш настай сөөг	чийгсэг	ш	1.5	70/1	70/2	70/2	70/3	70/2	70/10
	хуурайсаг	ш	1.5	50/1	50/2	50/2	50/2	50/1	50/7
Таримал хашлага	хуурайсаг	уртааш м ²	1.0	50/1	50/2	50/2	50/2	50/1	50/7
Мандалын цэцгүүд	чийгсэг	м ²	1.0	25/5	25/8	25/10	25/12	25/10	25/45
Ердийн зүлэг	хуурайсаг	м ²	1.0	25/3	25/6	25/7	25/8	25/6	25/30

Тайлбар: 80/2 – 80 гэдэг нь услах усны хэмжээ, харин 2 – гэдэг нь услах тоо. Өөрөөр хэлбэл 5 дугаар сард хамгийн багадаа 2 удаа усалгаа хийнэ гэсэн үг.

8. НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН УСАЛГААНЫ СУУРИН СИСТЕМИЙН ТӨРӨЛ, ЗАГВАР, ТЕХНОЛОГИЙН ШИЙДЭЛ

8.1 ДУСЛЫН УСАЛГААНЫ АРГА, ТЕХНОЛОГИ

ДУСЛЫН УСАЛГААНЫ ОНЦЛОГ

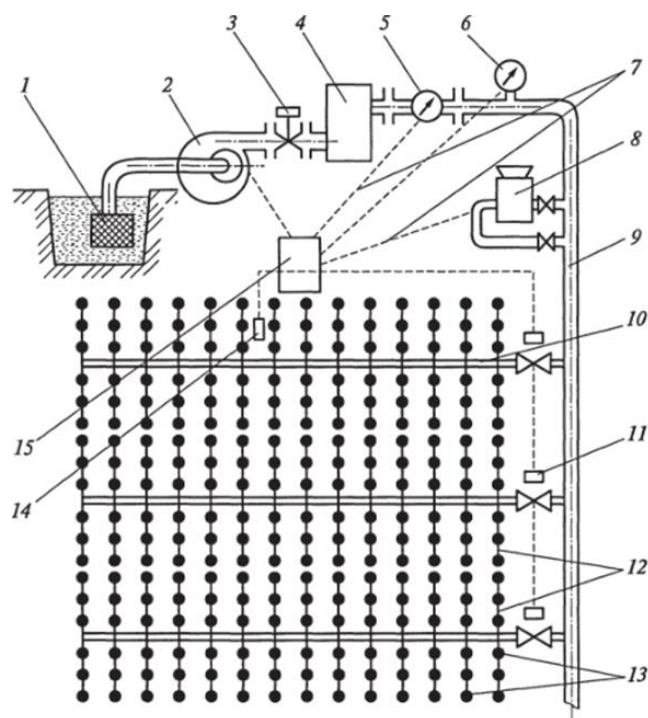
Усны менежментийг сайжруулахад ус хэмнэх технологи нэвтрүүлэх нь чухал бөгөөд дуслын усалгаа ихээхэн үүргийг гүйцэтгэдэг. Дуслын усалгаа нь ургамлын үндэсний орчимд усыг хүргэн өгдгөөрөө бусад усалгаанаас давуу талтай.

- Усны нөөц хомсдолтой манай орны бүс нутгуудад орчин үеийн дэвшилтэт технологийн шийдэл бүхий дуслын усалгааны аргыг хэрэглэнэ.
- Дуслын усалгааг зөв хийснээр ус ууршихгүй, урсаж алга болох нь бага байдаг учраас ус зарцуулалтаараа хамгийн үр ашигтай.

3. Дуслын усалгаа нь усны алдагдлыг багасгах, ургамал ургах бичил орчныг таатайгаар бүрдүүлэх, хөдөлмөрийг хөнгөвчилнө.
4. Усалгааны дусаагуур хошуу, уян хоолойнууд амархан бохирдож бөглөрдөг тул ашиглалтын нэлээд нягт нямбай ажиллагааг шаардана.
5. Дуслын усалгаа нь усыг зөвхөн үндсэнд шингээх учир навчны өвчлөлтийг бууруулдаг.
6. Дуслын усалгааны давуу талууд:
 - Таримлын мөр дагуулан үндэс тархах гүнд усыг өгдөг учир дээд зэргээр усыг хэмнэнэ.
 - Усалгааны усаар шим тэжээлийн бодисын угаагдал гардаггүй.
 - Таримал тарьсан газрын хөрсийг чийглэж өгөх тул хог ургамал бага ургадаг.
 - Усалгааны үед ургамлын иш, навч нордоггүй тул зарим төрлийн өвчин, хортон шавж гарах нь багасдаг.
 - Бордоог усалгааны устай хамт өгөх бүрэн боломжтой.
 - Усалгааг бүрэн автоматжуулах боломжтойгоос гадна цаг агаарын ямар ч нөхцөлд усалгаа хийх бололцоотой.
 - Том оврын усалгааны төхөөрөмжүүдтэй харьцуулбал усалгааны системийг угсрах, салгах, зөөвөрлөж байрлуулах, тээвэрлэхэд хялбар.
 - Ажиллах хүч, техник хэрэгсэл, түлш шатахууны зардлыг хэмнэнэ.
7. Дуслын усалгааны дутагдалтай талууд
 - Эхний жилд нэгж талбайд хийх хөрөнгө оруулалт өндөр
 - Үйлдвэрлэлд хэрэглэхэд мэргэжлийн мэдлэг шаардлагатай
 - Дусаагуур нүхнүүд бохирдож бөглөрдөг тул нямбай ажиллагаа шаарддаг, ялангуяа усны цэвэршилт, шүүлтүүрт нэлээд өндөр шаардлага тавьдаг.

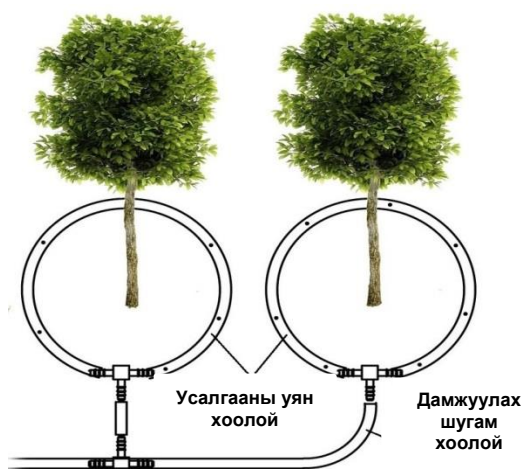
ДУСЛЫН УСАЛГААНЫ СИСТЕМИЙН БҮТЭЦ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

- А. Дуслын усалгааны систем нь дараах үндсэн хэсгүүдээс бүрдэнэ (Зураг 8.1).
- Удирдлагын хяналтын буюу толгойн хэсэг (усны эх үүсвэр, ус өргөх шахуурга, урвуу хавхалга, шүүлтүүр, усны тоолуур, манометр, холбооны сувгууд, бордоо холигч, алсын удирдлагатай хавхалга, услах хэрэгслийн мэдрэгч, хяналтын самбар)
 - Ус дамжуулах хуваарилах хэсэг (ус дамжуулах гол шугам хоолой, дамжуулах шугам хоолой, усалгааны уян хоолой, дуслагч)



Зураг 8.1. Дуслын усалгааны системийн ерөнхий бүтэц.

Тайлбар: 1 – усны эх үүсвэр, 2 – ус өргөх шахуурга, 3 – урвуу хавхалга, 4 – шүүлтүүр, 5 – усны тоолуур, 6 – манометр, 7 – холбооны сувгууд, 8 – бордоо холигч, 9 – гол шугам хоолой, 10 – дамжуулах шугам хоолой, 11 – алсын удирдлагатай хавхалга, 12 – усалгааны уян хоолой, 13 – дуслэгч, – услах хэрэгслийн мэдрэгч, 15 – хяналтын самбар



Зураг 8.2. Модлог ургамлын усалгаанд дуслын усалгааны системийг ашиглах загварууд

- В. Дуслын усалгааны төхөөрөмжийн ус орж буй хэсэгт усны хавхалга, усны даралт хэмжигч манометр, шүүлтүүр, даралт тохируулагч хаалт, бордоо холигч гэсэн эд ангиуд байрлуулна.
- С. Даралт тохируулагч хаалтаас усалгааны ус дамжуулах гол шугам хоолой, гол шугам хоолойноос дамжуулах шугам хоолойнууд залгагдаж, усалгааны уян хоолойд дуслэгчүүдийг таримал ургамлын төрөл зүйл, мөр хоорондын ба ургамал хоорондын зай гэх мэт тухайн нөхцөл байдалд тохируулан холбоно.

ХӨРСНИЙ ЧИЙГ ХЭМЖИГЧ ТЕНЗИОМЕТР



Зураг 8.3. Хөрсний чийг хэмжигч тензиометр

Хөрсний чийгийн хэмжээг талбай дээр тодорхойлж, ургамлын ус хэрэглээг тэр даруйд тооцож усалгаа хийх боломжийг тензиометр олгодог.

Тензиометр нь хөрсөн дээрх хүчнүүдийн үйлчлэлээр усыг өөртөө татаж барьж байгаа хөрсний сорох хүчийг хэмжигч төхөөрөмж.

Тензиометр нь 0 – 90 кПа буюу 0 – 900 гПа интервалд чийгийн матриц даралт буюу хөрсний сорох хүчийг хэмждэг.

ХӨРСНИЙ ЧИЙГИЙН ХАМААРАЛ

1. Хөрсөнд ус шингээлт нь дусах байгаа усны хэмжээ, хөрсний бүтэц болон усалгааны хугацаанаас ихээхэн хамаардаг. Хэрвээ 1 цагт 2 л ус өгдөг дуслагчийн хошууг цагт 10 л ус өгдөг дуслагч хошуугаар солиход нэвчилтийн хэлбэр өөрчлөгддөг. Өөрөөр хэлбэл ус шингээх чадвар нь дээд цэгтээ хүрсэн үедээ доошоо шингэхээ больж хоёр тал руугаа нэвчинэ (Хүснэгт 8.1.).

Хүснэгт 8.1. Дуслагчийн усны хэмжээ, хөрсний ус шингээлтийн хоорондын хамаарал

Хөрсний төрөл	Дуслагчийн усны хэмжээ, л/цаг	Ус шингээлт	
		Диаметр, м	Талбай, м ²
Элсэн хөрс	2	0.6 – 0.9	0.27 – 0.63
	4	0.9 – 1.1	0.63 – 0.9
	8	1.1 – 1.2	0.9 – 1.17
Элсэнцэр хөрс	2	0.9 – 1.35	0.63 – 1.44
	4	1.35 – 1.5	1.44 – 1.8
	8	1.5 – 1.65	1.8 – 2.16
Хар хүрэн хөрс	2	0.9 – 1.5	0.63 – 1.8
	4	1.5 – 1.8	1.8 – 2.52
	8	1.8 – 2.1	1.52 – 3.42
Шавранцар хөрс	2	1.2 – 1.8	1.17 – 2.52
	4	1.8 – 2.1	2.52 – 3.42
	8	2.1 – 2.4	3.42 – 4.5

Шаварлаг хөрс	2	1.5 – 2.1	1.8 – 3.42
	4	2.1 – 2.4	3.42 – 4.5
	8	2.4 – 2.7	4.5 – 5.76

Тайлбар: 2 гэдэг нь нэг цагт 2 л ус, 4 – нэг цагт 4 л ус, 8 – нэг цагт 8 л ус гардаг дуслагч.

- Усалгааны системийг сонгож авахдаа хөрсний бүтцийг хамгийн сайн мэдэх шаардлагатай. Хөрсний бүтцийг зөв тодорхойлсноор усалгааны уян хоолойг талбайд байрлуулахдаа дараах зарчмыг баримтална (Хүснэгт 8.2).

Хүснэгт 8.2. Хөрсний төрлөөс хамааран усалгааны уян хоолойн хоорондын зайн хэмжээ, м

Хөрсний төрөл	Дуслагчийн усны хэмжээ, л/цаг	Уян хоолойны хоорондын зай, м
Элсэн хөрс	2	0.3 – 0.45
Элсэнцэр хөрс	2	0.45 – 0.6
Хар хүрэн хөрс	2	0.45 – 0.75
Шавранцар хөрс	2	0.6 – 0.9
Шаварлаг хөрс	2	0.75 – 1.0

Тайлбар: Усалгааны уян хоолойг таримлын мөр хооронд байрлуулах зай.

- Хөрсний чийгийн зохистой түвшнийг усалгаагаар хангана. Усалгааны нормыг хөрсний чийгийн байдал, эсвэл усалгааны горимын жишиг заавраар тогтооно.
- Хөрсөнд үндэс ургах зохистой нөхцөл өөрөөр хэлбэл ус, агаар ямагт хүрэлцээтэй байвал зохино.
- Хөрсний уусмалын концентраци ургамлынхаас өндөр байвал хөрс хэчнээн чийгтэй байсан ч ургамал түүнийг ашиглаж чадахгүй.
- Хөрс дагтаршсан, намагжсан үед хүчилтөрөгч дутагдаж үндэс амьсгалах нь багасаж, ургамлын өсөлт удааширна.

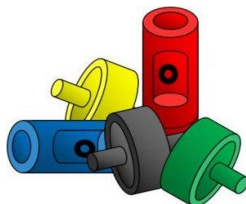
ДУСЛЫН УСАЛГААНЫ СИСТЕМИЙН СОНГОЛТ

- Дуслын усалгааны системийг сонгохдоо тухайн хөрсний шинж чанар, таримлын төрөл, шаардагдах ус хэрэглээ, тухайн бүс нутгийн цаг агаар, усалгааны усны чанар болон газар зүйн байршил зэргийг харгалзана.
- Дуслын усалгааны хамгийн гол чухал үзүүлэлт бол усалгааны усны чанар юм.
- Дуслын усалгаа нь бусад усалгааг бодвол ус өгөх давтамж их байдаг.
- Дуслын усалгааны системийн гол үзүүлэлт бол дуслагчийн хэлбэр, шүүрийн байгууламж юм.
- Усалгаагаар өгч байгаа усны даралт 0 – 2 атмосферийн даралттай байхад усны дуслын хэмжээ 0.5 – 1.5 мм байна.
- Ус дамжуулах хоолойн диаметрийн хэмжээ хэдий чинээ том байх тусам дуслагчийн нүхний бөглөрөх байдал бага байна.

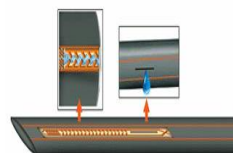
7. Ургамлыг тариалах схемээс хамааруулан хоолойг сонгоно. Хэрэв дуслын усалгааны хоолой нимгэн бол ил талбайд хөрсөн дор 2 – 3 см гүнд байрлуулна.
8. Дуслын усалгааны системээр өгч байгаа дуслагч хошуунаас гарах усны хэмжээг эхлэл төгсгөлөөр нь тодорхойлоход усны зарцуулга $Q = 10 \%$, $\Delta P = 20 \%$ ялгаатай байна. Эндээс үзэхэд P нь Q хэмжигдэхүүнээс 2 дахин их байна.
9. Даралт ихсэх тусам зарцуулга ихэснэ. 1 дуслагчаас гарах усны хэмжээ нь 1 цагт 4 литр байхад даралт нь $P = 12$ i байна. Харин сүүлчийн дуслагчаас гарах усны хэмжээ нь 1 цагт 3.6 литр байхад даралт нь $P = 9.6$ i байна. Энэ нь дуслагчийн тооноос хамаарахгүй.
10. Усны зарцуулалтыг ихэсгэх тусам дуслагчийн диаметр ихэсдэг.
11. Дуслагчийн ангилал нь шланкны зузаан, дуслагчийн хэлбэр, шланкны диаметр, олон гаралтай зэргээс хамаарна (Зураг 8.4).



Дуслагч нь дотор талд холбогчтой (сөөг ургамалд)



Дуслагч нь шланкны гадна талд байрласан (модлог ургамалд)



Дуслагч нь шланкны дотор байрласан (зүлэг, цэцгийн ургамалд)

Зураг 8.4. Дуслагчийн хэлбэрүүд

ДУСЛЫН УСАЛГААНЫ СИСТЕМИЙН СУУРИЛУУЛАЛТ

Дуслын усалгааны системийг талбайд байрлуулахдаа бага хэмжээний талбайд гараар, их хэмжээний талбайд техникээр суулгадаг.

1. Дуслын усалгааны төхөөрөмжийг гараар суурилуулахдаа:
 - эхлээд талбайд суулгах ховилуудаа услах ургамлын мөрүүдийг дагуулж татна.
 - дараа нь усны төв хуваарилагчаас ус дамжуулах уян хоолойг салаалан, ховилуудад суулгана.
 - суулгасны дараа ус дамжуулах уян хоолой, дуслагчуудаа эвдэрч гэмтээгүй, хэвийн ажиллагаатай байгааг нь шалгаад, хөрсөөр хучина.
2. Томоохон талбайд дуслын усалгааны төхөөрөмжийг тракторт угсарсан тусгай төхөөрөмжийн тусламжтайгаар суурилна.

8.2 БОРООЖУУЛАХ УСАЛГААНЫ ТЕХНОЛОГИ

БОРООЖУУЛАХ УСАЛГААНЫ ОНЦЛОГ

Сүүлийн үед европын улс орнууд (Украин, Москва хот) ногоон байгууламжийн усалгаанд, ялангуяа зүлгийг услахад автомат бороожуулах усалгааны системийг өргөн ашиглаж байна.

1. Бороожуулах усалгаа нь ил, далд сувгуудаас усыг тусгай агрегатын тусламжтайгаар сорон авч услах талбайд хиймэл бороо маягаар шүршиж усална.
2. Бороожуулах усалгаа нь хөрсийг жигд чийглээд зогсохгүй, хөрсний гадаргуугийн агаарыг чийглэж өгдөг, талбайг хэсэгчлэн хувааж услах бололцоотой. Энд ус, хөрсөнд аажмаар жигд шингэж гадаргуугаар усны урсац үүсдэггүй учир бусад усалгааг бодвол усалгааны норм нь 2 - 3 дахин бага байна.
3. Хөрсөнд янз бүрийн эвдрэлт үүсдэхгүй, хөрсний ус ойр байгаа нөхцөлд нэлээд тохиромжтой.
4. Талбайг заавал нарийн тэгшлэх буюу услах талбайд усыг өөрийн урсгалаар хуваарилах шаардлагагүй.
5. Бороожуулагч агрегатыг зөвхөн түүнд хэрэглээд зогсохгүй, химийн бодисыг усанд уусган талбайн бордолтонд ашиглаж болно.
6. Бороожуулах усалгааг хөлдөлтөөс хамгаалах усалгаанд ашиглахад тохиромжтой.
7. Бороожуулах усалгааны ашигтай тал нь:
 - Бүрэн механикжсан тул хүн олноор шаардахгүй.
 - Усалгааны нормыг нарийн тохируулж услах бүрэн бололцоотой. Энэ нь хөрсний ус агаарын горимыг нарийн тохируулах боломж бүрдүүлнэ.
 - Хэвийлт ихтэй микрорельефтэй газрыг усалж чаддаг.
 - Усаа усны эх үүсвэрээс чөлөөтэй авдаг.
 - Усалгааны зурвас, ариг, гаргалтын ариг зэрэг жижиг сүлжээг байгуулах шаардлагагүй.
 - Ургамлын үндэсний системийг бэхжүүлэн, ургамлын амьсгалах явдлыг боогдуулахгүй.
 - Усалгааны ус ургамлын биеийг (иш навчийг) сэрүүцүүлж өгдөг.
 - Талбайн гадаргуу дээрх агаар сайн чийглэгдэнэ.
 - Бороон дуслууд нүүрстөрөгч, хүчилтөрөгч, азот зэрэг бодисыг биедээ шингээж газарт буудаг. Энэ нь ургамалд чухал бордоо болно.
 - Ургамалд байгаа бактерийн зүйл, хортой хорхой шавьжийг устгах бололцоотой.

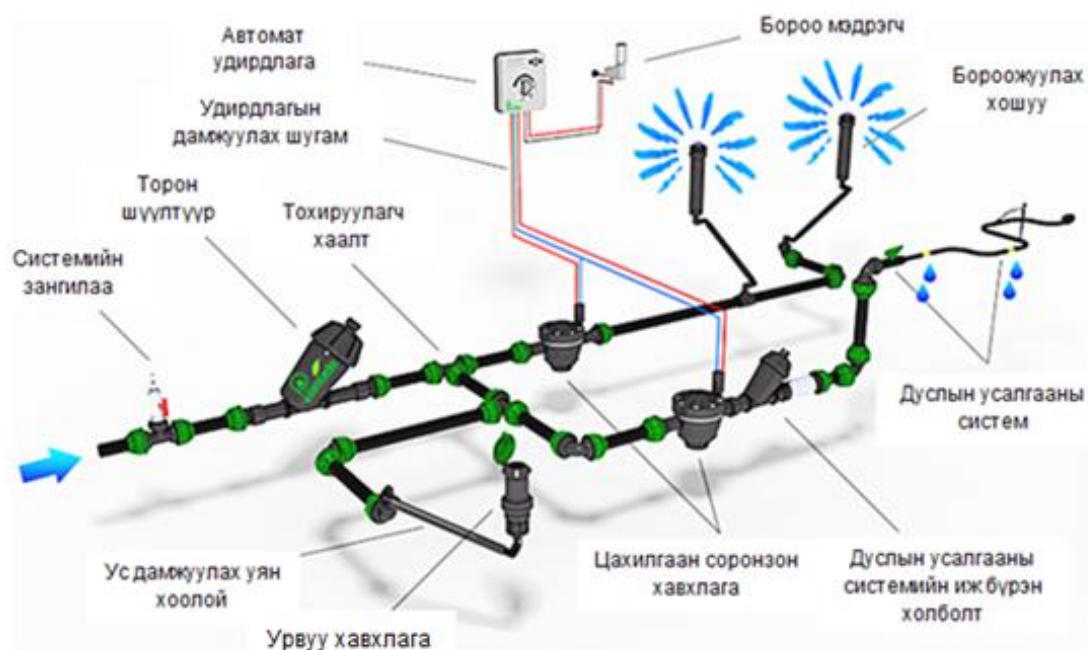
- Услах талбайд ус хуралдаж талбайн гадаргуугаас илүүдэл ус гадагш урсах явдал гарахгүй.
- Газар доорхи усны хөдөлгөөн, түвшинд нөлөө үзүүлэхгүй.
- Хөрсний үрлэн бүтэц эвдрэхгүй.
- Ургамлын ургалт 25 - 50 % дээшилнэ.
- Услагчдын хөдөлмөрийн бүтээмж 3 - 4 дахин их байна.

8. Дутагдалтай тал нь:

- Эрчим хүч, түлшний зардал ихсэхийн дээр агрегатыг бүтээхэд их хэмжээний металл зарцуулдаг.
- Салхитай үед услахад тохиромжгүй.
- Нэг удаагийн шүршилтээр хэмжээт хүрээнээс цааш услах боломжгүй.
- Их нормоор усалгаа явуулж болдоггүй ба цэнэглэх усалгаанд тохиромж муутай.

БОРООЖУУЛАХ УСАЛГААНЫ СИСТЕМИЙН БҮТЭЦ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

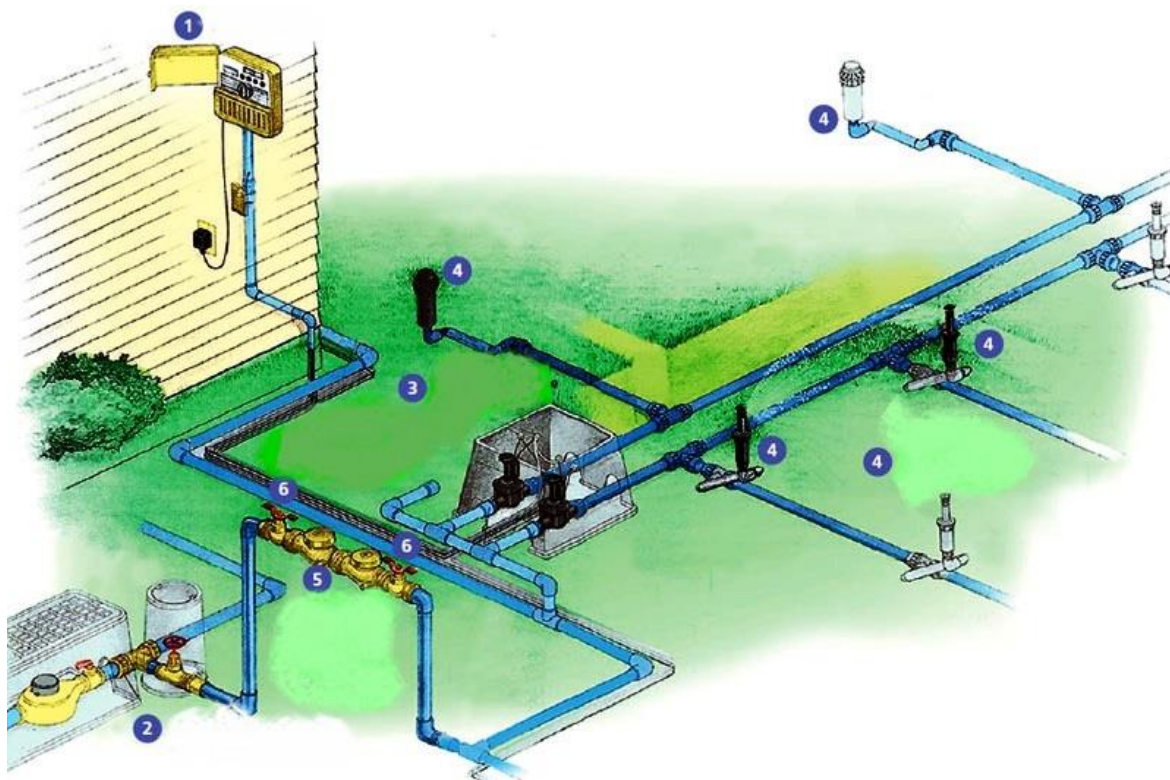
1. Бороожуулах усалгааны систем нь өгөгдсөн талбайд усыг жигд хуваарилж, хөрсийг чийгшүүлэн, усны зохистой хэрэглээг дэмжиж өгдөг. Энэ усалгаа нь хөдөлмөр зарцуулалтыг бууруулж, бордооны тун нормыг усалгаатай хамт өгөхөөс гадна өвслөг ургамлын ургалт болон ноёл чимэглэлийн цэцгийн ургалтад таатай нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Уг усалгааны системийг ихэвчлэн цэцэрлэгт хүрээлэн, зүлэг, цэцгийг услахад өргөн ашиглана.
2. Бороожуулах усалгааны систем нь дараах эд ангиудаас бүрдэнэ (Зураг 8.5).



Зураг 8.5. Бороожуулах усалгааны системийн ерөнхий схем

БОРООЖУУЛАХ УСАЛГААНЫ СИСТЕМИЙГ СУУРИЛУУЛАХ АЖЛЫН ДАРААЛАЛ

1. Усалгааны гол хоолойг хөрсөнд 25 – 40 см гүнд суулгаж, угсралтын схемийн дагуу хоолойг байрлуулж холбоно (Зураг 8.6).
2. Харин усалгааны уян хоолойг хөрсөнд 15 – 20 см гүнд суулган цахилгаан соронзон хавхалгатай холбосны дараа зориулалтын тагаар таглана.
3. Дараа нь сувгийг шороогоор дарж нягтруулна.
4. Хамгийн багадаа 8 х 8 – ийн хэмжээтэй талбайг услах боломжтой шүршигч хошууг сонгоно.
5. Тухайн талбайд усыг жигд хуваарилахын тулд шүршигч хошууг 8 – 12 метрийн зайтайгаар өөр хоорондоо 3 – 5 метрээс багагүй байхаар төлөвлөж төхөөрөмжийг байрлуулна. Нэг талбайд олон төрлийн шүршигч хошууг аль болохоор суурилуулахгүй байх ёстой.



Зураг 8.6. Бороожуулах усалгааны системийн холболтын схем.

1– удирдлагын самбар, 2 – системд ус өгөх ерөнхий хаалт,
3– цахилгаан соронзон хавхалга, 4 – бороожуулах хошуу

6. Ургамлын төрөл, нарны гийгүүлэлтийн эрчим, шаардагдах усны хэмжээг харгалзан хэд хэдэн бүсүүдэд хувааж, ашиглалтын даралт, хүчин чадлыг тооцоолно.
7. Бороожуулах усалгааны системийн давуу тал:

- Усалгааны системийн тоног төхөөрөмж нь тухайн газрыг өндөр чанартай усжуулах боломжийг олгодог.
- Тусгай хошууны тусламжтайгаар усалгааны систем нь эрчим хүч, усалгааны услах хугацааг хэмнээд зогсохгүй усны хэрэглээг эрс багасгах боломжтой.
- Шаардлагатай тохиолдолд даралтыг нэмэгдүүлэх эсвэл бууруулж болно.
- Усалгааны цахим хяналтын системийн тусламжтайгаар цахилгаан тасарсан тохиолдолд ажиллах бүрэн боломжтой.
- Бороожуулах усалгааны систем нь бүтцийн бүх элементүүдийг эвдрэлээс найдвартай хамгаалахаас гадна түүнийг гар аргаар усжуулах боломжийг олгодог.
- Техникийн тоног төхөөрөмж нь хүний оролцоогүйгээр тухайн горимд ажиллах боломжийг олгодог.
- Бороожуулах усалгааны системийг хэдэн сарын турш бие даан ажиллахаар программчилж, усалгааны системийг гар утсаараа хянах боломжтой.
- Усалгааны системийн цаг агаар мэдрэгч төхөөрөмж нь орчны температурын өөрчлөлтөд хурдан хариу үйлдэл үзүүлж, усалгааны программыг тохируулах боломжтой.
- Талбайг нэгэн зэрэг хэд хэдэн аргаар услах чадвартай (гадаргын ба дуслын усалгаатай хослуулан)

9. НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН МОД, СӨӨГИЙГ ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ЗААВАР

9.1 МОДЛОГ УРГАМЛЫН ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭЛТ

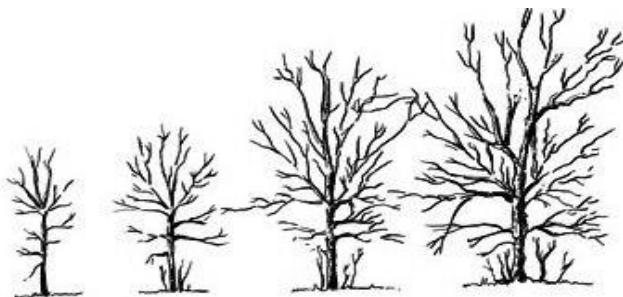
Ногоон байгууламжийн арчилгаанд мод сөөгийг тайрч танах замаар тухайн модны титэмд засал хийж титмийн өтгөрлийг зохицуулах, өндөр нам хэлбэрийг жигдрүүлэх, хатаж хуурайшсан, өвчилсөн болон гаж ургасан мөчир салааг цэвэрлэх ажлууд багтдаг.

1. Мод сөөгийн хэлбэржүүлэлтийг ургамал тайван байдалд орсон үе буюу намар навч унаж нахиа зангидсан 10 дугаар сарын дунд үеэс дараа оны 4 дүгээр сарын дунд үе хүртэлх хугацаанд хийнэ.
2. Мод сөөгт намрын улиралд ургалт зогссон үед тайралт, таналт хэлбэржүүлэлт хийх нь үр дүн муутай тул дараа оны 2 дугаар сараас 4 дүгээр сарын эхэн үе хүртэл, мөн найлзуурын өсөлт зогсож, моджиж эхэлсэн 7 сарын дунд үеэс хойш хийх нь илүү тохиромжтой.
3. Модыг тайрч танах ажиллагаа нь титмийг хэлбэршүүлэх, залуужуулах болон цэвэрлэгээний гэсэн гурван үндсэн чиглэлээр хийнэ.

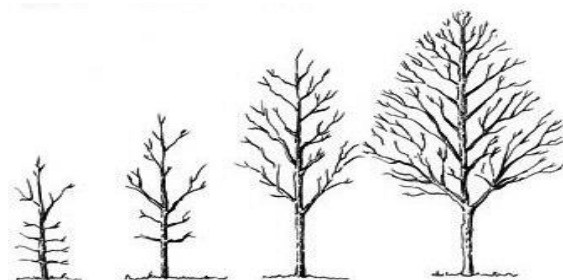
ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭХ ОГТЛОЛ

Модны титмийг хэлбэршүүлэх, ижилсүүлэн жигдрүүлэх, намхан модыг өндөр болоод титмийн хувьд бусдыгаа гүйцэх зорилгоор хийнэ.

- Тайралт хийхэд удаан ургалттай модны сүүлийн жилийн өсөлтийн 25 – 50 % - ийг, түргэн ургалттай модны сүүлийн жилийн өсөлтийн 70 – 80 % - ийг тайрч танах шаардлагатай.
- Титмийн харьцаа алдагдсан, хэт өндөр ургаж байшин барилгын нүүр халхалсан, титэм нийлсэн зэрэг зохисгүй харьцааг арилгахад чиглэгдэх бөгөөд модны мөчрийн гуравны хоёр хүртэл хувийг эрчимтэй тайрна.
- Хэлбэршүүлэлт сайн даадаг модонд эрчимтэй тайралт таналт хийж болох боловч модыг бүрмөсөн нүцгэлж болохгүй.
- Гудамж дагуулан тарьсан янз бүрийн нас, хэмжээ бүхий улиасыг туушид нь жигд байлгахын тулд зохих дундаж хэмжээг тогтоож, жил бүр тогтмол хэмжээнд нь барьж хяргавал өсөлтөөр хоцорч яваа жижиг мод нь урган гүйцэж нийтдээ жигдрэх болно.
- Таримал хашлагыг дэллэн засаж жигдрүүлэх засал хийнэ.
- Таримал хашлаганд хэлбэршүүлэлт сайн даадаг шар хуайс, хайлаас, нохойн хошуу, долоогоно, тэхийн шээг, бургас зэргийг ашиглаж болно.
- Ногоон байгууламжийг хэвийн үзэмжтэй байлгах үүднээс ургалтын хугацаанд 4 - 6 удаа тайрч хэлбэршүүлнэ (Зураг 9.1, Зураг 9.2).



Зураг 9.1. Таналт тайралт хийгдээгүй модны хэлбэр



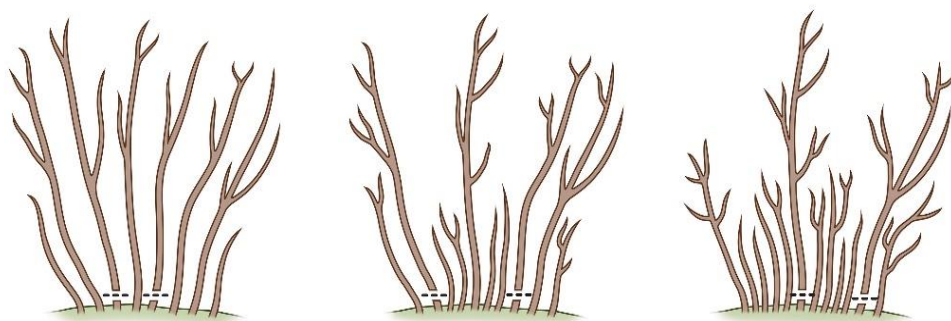
Зураг 9.2. Таналт тайралт хийгдсэн модны хэлбэр

ЗАЛУУЖУУЛАХ ОГТЛОЛ

Мод томорч хөгшрөх тутам үндэснээс авсан шим тэжээл хүрэлцэхгүй болж модны өсөлт удаашрах, мөчир хатах, навч жижгэрэх, жилийн өсөлт саарах тэмдгүүд илрэх үед хийнэ.

1. Залуужуулах огтлолыг нэгмөсөн хийж болохгүй. Анхны жил хөгширч муудсан том мөчрүүдийг огтлон, дараагийн жилүүдэд дэс дараатайгаар том мөчрүүдийг цөөлнө.

2. Залуужуулах огтлол хийсний дараа модны ичмэл нахиа сэргэж шинэ найлзуур үүсэж эрчимтэй ургана (Зураг 9.3).

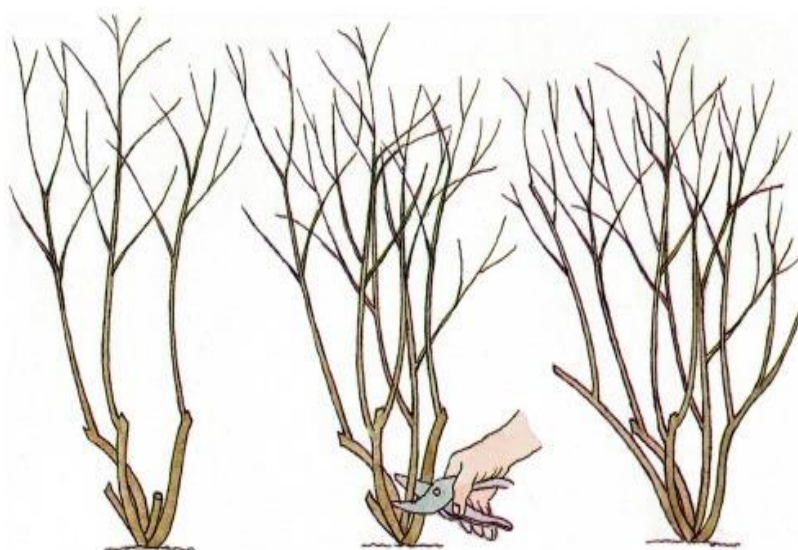


Зураг 9.3. Залуужуулах огтлол

ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ ОГТЛОЛ

Модны мөчир өвчилсөн, механик гэмтэлтэй, буруу ургалттай, өвчин хортны голомт үүсэж хатаж хуурайшсан мөчир найлзуур илэрсэн үед хийнэ.

Улиас, улиангар, бургас зэрэг мод, сөөг үндэснийхээ ичмэл нахиануудаас олон ногоон сахлаг найлзуурыг ишний угаас тойруулан ургуулж гудамж талбайн өнгө үзэмжийг алдагдуулдаг тул түүнийг огтолж цэвэрлэх нь зүйтэй (Зураг 9.4).



Зураг 9.4. Сийрүүлэх огтлол

9.2 МОДЛОГ УРГАМЛЫН ТИТМИЙН ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭЛТ

1. Модлог ургамал бүр ургахдаа харилцан адилгүй өнгө үзэмжтэй бөгөөд тэдний зарим нь зөв хэлбэртэй болж чаддаггүй учраас цэвэрлэгээний огтлол хийх шаардлагатай.
2. Цэвэрлэгээний огтлолыг хийхдээ намар ургамлын өсөлт төгссөн үед, эсвэл хавар ургамлын шүүс хөдлөхөөс өмнө хийнэ.
3. Нас гүйцсэн үед нь дараах огтлолуудыг хийж өгнө. Үүнд:

- Мөчир найлзуур өвчилсөн тохиолдолд тэр хэсгийг авна.
- Механик гэмтэлд өртсөн бол түүнийг тулгуур, чиг ашиглан боох юм уу гэмтсэн хэсгийг огтолж хаяж модны будгаар будна.
- Нягт орооцолдож гэрэл булаацалдан буруу, гажиг ургасан мөчир найлзуурыг огтолж авна
- Үндэслэг ишнээс гарсан найлзуур, гол ишинд гарсан ургал найлзуур зэргийг огтолно.
- Үндэсийг тайрах: үндэс нь ургамлын газар дээрх хэсгийг (иш, найлзуурыг) хүчтэй тайрахад үндэс бүдүүрч зам талбайг эвдэн сүйтгэдэг тул түүний гол ишнээс 1.5 - 2 метрийн радиустайгаар хөрсийг ухаж аль бүдүүн үндсийг огтолж авна (Зураг 9.5).



Зураг 9.5. Навчит модны үндэсний тайралт
 а) Гол ишнээс радиус татах , б). Хамгийн бүдүүн үндсийг огтлох
 в). Үндэсийг буцааж шороогоор булж байгаа байдал

9.3 ШИЛМҮҮСТ МОДНЫ ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭЛТ

1. Шилмүүст модонд хэлбэржүүлэх огтлол хийдэггүй. Харин гувар иш гаргах (штамб) болон цэвэрлэгээний огтлол хийнэ.
2. Цэвэрлэгээний огтлолыг хавар ургамлын шүүс хөдлөхөөс өмнө, намар ургамлын өсөлт төгссөн үед хийж өгнө.
3. Өвчин хортонд нэрвэгдсэн мөчир найлзуурыг танаж, тайрч нэмэлт бордоо болон усалгааг сайтар хийж өсөлтийг дэмжинэ.

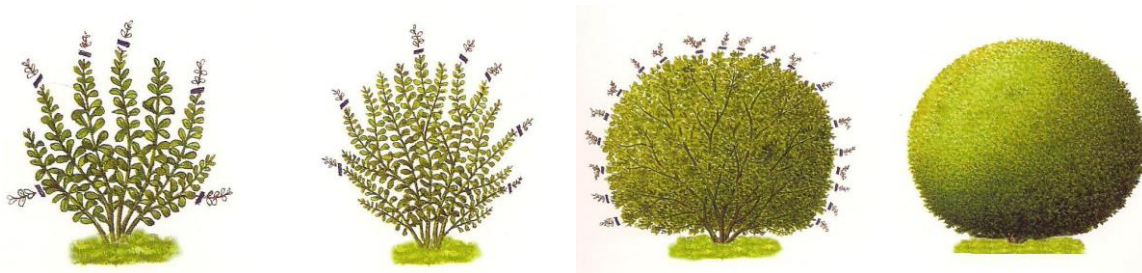
9.4 НАВЧИТ МОДНЫ ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭЛТ

1. Навчит модыг төрөл бүрийн хэлбэрээр хэлбэржүүлэн чимэглэлийн шинжийг нь нэмэгдүүлж болно.
2. Навчит модны хатсан, өвчин хортонд өртсөн үед найлзуурыг цэвэрлэгээний болон сийрүүлэх огтлолыг хийнэ.
3. Навчит модны найлзуур моджоогүй үед найлзуурыг хэлбэржүүлэн залж чиглүүлж болно.

4. Ногоон байгууламжийн мод хоорондын зайг тооцоход модлог ургамлын титмийн хэлбэрүүд чухал нөлөөтэй.

9.4 СӨӨГ УРГАМЛЫН ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭЛТ

1. Сөөгийг хэлбэржүүлэх нь түүний өсөлт, хөгжлийн цикл, нас, найлзуурын амьдрах хугацаа, сэргэн ургах чадвар, титмийн тогтоц, цэцгийн нахиа тогтох үе, түүний байрлал зэрэг биологийн онцлогтой шууд холбоотой.
2. Залуу насны бутыг хөнгөн ширвэж хэлбэршүүлэн титмийг нь бага зэрэг сийрүүлнэ.
3. Хөгширсөн бутыг ёзоороор нь жижиг хожуул үлдээн эрчимтэй тайрч , шинэ залуу иш найлзуурыг нь үлдээнэ.



Зураг 9.6. Сөөг ургамлын бөмбөлөг хэлбэр үүсгэх дараалал



Зураг 9.7. Таримал хашлага хэлбэршүүлэх

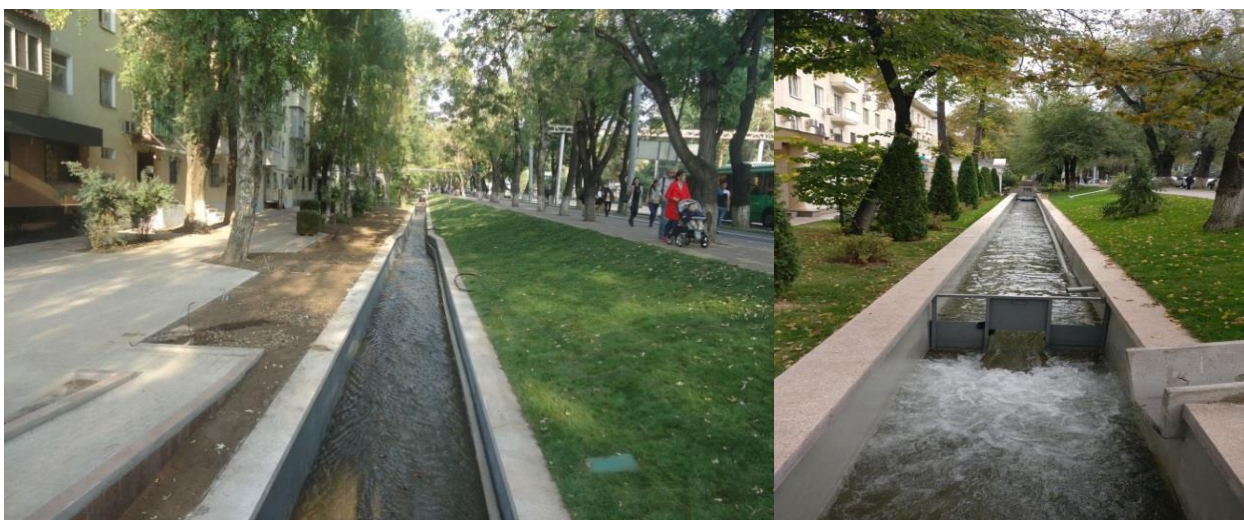
9.5 УЛИАСНЫ СУУЛГАЦЫН ХЭЛБЭРЖҮҮЛЭЛТ

1. Бөөрөнхий хэлбэрийг гаргахын тулд бойжуулах талбайд байх хугацаанд арчилж, тайрч зөв ургуулах хэрэгтэй. Үүний тулд нэг настай мөчрийг цэх ургуулна.
2. Дараа жилийн хавар найлзуурын үзүүр хэсгээс 2 - 3 нахиатай хэсгийг тайрч авна.
3. настай тарьцын титмийн хэсгээс хатсан, гажиг ургасан найлзуур байвал огтолж найлзуур бүрийн оройгоос 2 - 3 нахиатай хэсгийг тайрна.
4. Таналт тайралтыг ургамлын өсөлт төгссөн үед эсвэл ургамлын шүүс хөдлөхөөс өмнө хаврын улиралд хийнэ.
5. Баганан хэлбэр гаргахын тулд мөн л бойжуулах талбайд энэ хэлбэрээ олох ёстой.

6. Гурван настай тарьцын гол ишний оройгоос тайрахад олон салаа найлзуур үүсэж титмийн хэлбэр бүрдэнэ.
7. Дөрвөн настай тарьцын найлзууруудын үзүүрээс хавар ургамлын шүүс хөдлөхөөс өмнө 2 - 3 нахиатайгаар тайрч баганан хэлбэрээ гаргана.
8. Гол иш гаргахдаа гурван наснаас нь газрын хөрснөөс дээших хоёроос гурван найлзуурыг огтолж, цаашид гол иш гаргасан хэсгээс найлзуур гарсан тохиолдолд огтолно.

10. НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН УСАЛГААНД АШИГЛАХ УСНЫ ШИЙДЭЛ

Алмата хотын цэцэрлэг, цэцэрлэгт хүрээлэнгийн модлог ургамлын усалгаанд 1200 орчим км урттай онгоцон сувгийг ашигладаг, үүний 800 км орчим нь хотын төв гудамжийг дайран өнгөрдөг.



Зураг 10.1. Алмата хот дахь онгоцон сувгийн усалгааны систем

10.1 УСАЛГААНЫ ОНГОЦОН СУВАГ

УСАЛГААНЫ ОНГОЦОН СУВГИЙН ОНЦЛОГ

1. Онгоцон сувгийн усалгааг хуурай бүс нутагт модлог ургамлын усалгаанд өргөн ашиглана.
2. Усалгааны онгоцон сувагт 3 м – ийн урттай трапец хэлбэрийн бетонон болон тэгш өнцөгт хэлбэртэй хуванцар хэвийг ашиглахад тохиромжтой (Зураг 10.2).



Зураг 10.2. Бетонон трапец хэлбэрийн онгоцон сувгийн хэв

3. Тэгш өнцөгт хэлбэртэй онгоцон сувгийн үзүүлэлтийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 10.1, 10.2).

Хүснэгт 10.1. Усалгааны дөрвөлжин хэлбэрт онгоцон сувгийн үзүүлэлт

Хэвний загвар	Жин, тн	Хэмжээ, мм	Эзэлхүүн, м ³
ЛА 30 – 5 – 3 Т	0.30	3000 x 530 x 260	0.12
ЛА 30 – 8 – 5 Т - 1	0.60	3000 x 830 x 460	0.24
ЛА 20 – 5 – 4	0.28	2000 x 500 x 360	0.11
ЛА 10 – 3 - 2	0.05	1000 x 300 x 160	0.02

Хүснэгт 10.2. Дөрвөлжин хэлбэрийн торон тагтай хуванцар онгоцон сувгийн үзүүлэлт



Онгоцон сувгийн жин	1.5 тн хүртэл
Хэмжээ	1000 x 129 x 79 мм
Гидравлик огтлолын өргөн	100 мм (DN100)
Хүчин чадал	2.5 л/с
Материалын чанар	Хүйтэнд тэсвэртэй
Температур	- 54 хэм + 16 хэм
Ашиглалтын хугацаа	илээс багагүй

1. Бороо, цасны хайлсан усыг зайлуулах, мөн барилгын суурийг зайлшгүй сүйрлээс хамгаалж, ашиглалтын хугацааг нэмэгдүүлэх боломжтой.
2. Гадаргуугийн ус зайлуулах систем нь ус ба борооны усны оролтыг хүлээн авах ус зайлуулах хоолойноос бүрдэнэ.

3. Аюулгүй байдлын үүднээс суваг шуудууг металл эсвэл хуванцар сараалжаар тоноглож болох бөгөөд ингэснээр суваг шуудууг гадна бохирдлоос хамгаална.
4. Онгоцон сувгийг хоёр төрлийн ус зайлуулах хоолойгоор төлөвлөнө. Үүнд:
 - Ихэвчлэн өргөн уудам газарт ашиглагддаг шугаман ус зайлуулах хоолой, бие биетэйгээ холбогдсон суваг
 - Ус хүлээн авагч ба борооны ус зайлуулах хоолойтой шууд холбосон ус зайлуулах хоолой.

УС ДАМЖУУЛАХ ОНГОЦОН СУВГИЙН СУУРИЛУУЛАЛТ

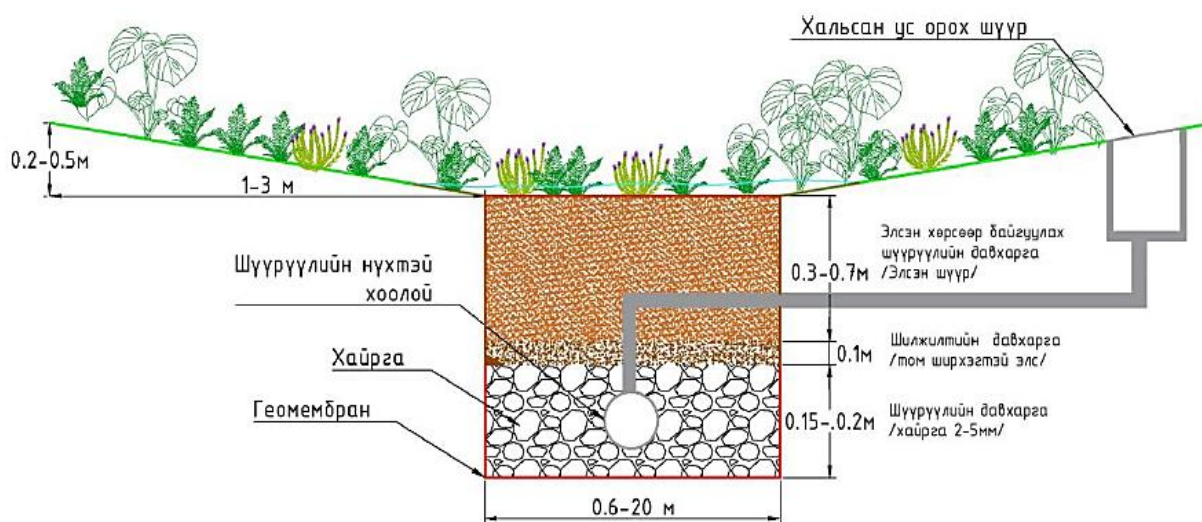
1. Гадаргуугийн ус зайлуулах системийг суурилуулахад нэлээд хялбар байдаг, учир нь ус хөдлөх чиглэлийг харуулсан тодорхой тэмдэгтэй байна.
2. Бие биетэйгээ холбохын тулд тусгай хавчаараар тоноглоно.
3. Сувагт элс бөглөрөхөөс урьдчилан сэргийлэхийн тулд элсний хавхалга суурилуулна.
4. Сувгийн тодорхой хэсэгт усны түвшин тохируулагч хөдөлгөөнт хаалтыг байрлуулна.
5. Усалгааны суваг дахь хог хаягдлыг байнга цэвэрлэж байх ёстой.

10.2 НОГООН БАЙГУУЛАМЖ ДАХЬ ШҮҮРҮҮЛИЙН ШУУДУУ

Ногоон байгууламжийн шүүрүүлийн шуудуу нь барилгын дээвэр, гудамж талбайд цугласан борооны усыг ногоон байгууламж бүхий шуудуугаар дамжуулан хөрсөнд шингээх болог гадагш зайлуулах боломжтой. Энэ байгууламжийг хот суурин газрын цементээр хучигдсан хэсгийг оруулан байгуулснаар ногоон байгууламж нэмэгдэж, амьдрах орчны нөхцөл сайжирна.

ШҮҮРҮҮЛИЙН ШУУДУУНЫ БҮТЭЦ, ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ

1. Ногоон байгууламжийн шүүрүүлийн шуудууны бүтэц нь мод, ургамал тарих зориулалттай өнгөн хөрс, түүний доод давхарга нь шүүрүүд буюу хайрга, сүвэрхэг галт уулын чулуу, шатаасан шавраас гадна геомембран давхаргаар доторлосон байна.
2. Шүүрүүлийн ус зайлуулах хоолой нь хоёр дахь давхаргын доор байрлана (Зураг 10.3).
3. Үерийн усны халилтаас сэргийлэн шүүрүүлийн шуудуунд жижиг шүүрийг эрэг хэсэгт төлөвлөж өгнө.
4. Шүүрийг ус зайлуулах шүүрүүлийн хоолойтой холбосон байна.



Зураг 10.3. Ногоон байгууламж дахь шүүрүүлийн шуудууны схем

5. Шуудууны хэмжээ нь хот дотор 2, 5 жилд нэг удаа тохиолдох үерийг харин гэр хороолол болон зусланд 10, 25 жилд нэг удаа тохиолдох үерийг өнгөрүүлэх чадвартай байна.
6. Хэрэв шүүрүүлийн хоолой болон шүүр усаар дүүрсэн тохиолдолд шууд гадаргын ус зайлуулах системд холбогдсон байна.
7. Шүүрүүлийн шуудууг газрын доорх усны түвшин бага, сүвэрхэг хөрстэй орчинд ихэвчлэн хэрэглэнэ.
8. Өвлийн улиралд ус зайлуулах хоолойн үүргийг гүйцэтгэх бөгөөд газрын доорх усны түвшнийг зохицуулахын тулд шүүрүүлийн шуудуунд насос болон үзлэгийн худаг байрлуулан усыг зайлуулах хэрэгтэй.

11. ХӨРС ХАМГААЛАЛ, САЙЖРУУЛАХ АСУУДАЛ

11.1 НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ХӨРСӨНД ТАВИГДАХ ШААРДЛАГА

1. Үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсийг ногоон байгууламжид хэрэглэхдээ агротехникийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.
 - Хөрсний нягт $0.9 - 1.2 \text{ г/см}^3$ байна.
 - Хөрсний бөөмөнцрийн хэмжээ $1 - 5 \text{ мм}$ байна.
 - Шим тэжээлийн бодисыг агуулсан байна.
2. Ногоон байгууламжийн тохижилтын ажилд зориулан хуваарилсан газруудын хөрс болон хөрсний үржил шимийг сайжруулах буюу нөхөн сэргээх ажлыг тодорхой төсөл бүр дээр хийх ёстой.
 - Үржил шимтэй хөрсний ялзмагийн агууламж 4% - аас их (ГОСТ 27784 – 88 ба ГОСТ 26213 - 91), хөрсөнд агуулагдах азотын хэмжээ хамгийн багадаа 40 мг/кг (ГОСТ 26488 – 85 ба ГОСТ 26489 - 85), хөдөлгөөнт фосфор ба солилцох калийн хэмжээ 200 мг/кг – аас их (ГОСТ 26207 - 91) байна.

- Үржил шим багатай хөрсний ялзмагийн агууламж 1% - аас бага, хөдөлгөөнт фосфор – 30 мг/кг – аас бага, солилцох кали – 40 мг/кг ба азот – 20 мг/кг байна.
3. Эрдэс бордооны хэрэглэх нормыг хөрсний үржил шим болон хөрсний төрлөөс хамааруулан тодорхойлно.
- Элсэрхэг хөрсөнд азот ба калийн бордоог 10 – 15 % - аар нэмэгдүүлж, харин фосфорыг бага нормоор хэрэглэнэ.
 - Шавранцар хөрсөнд фосфор ба калийн бордоог 20 – 25 % - аар багасгаж хэрэглэнэ.
 - Хүчиллэг хөрсөнд (шохойгүй) бордооны хэмжээг ихэсгэж, харин шүтлэг хөрсөнд 15 – 20 % - аар багасгаж хэрэглэнэ.
4. Ногоон байгууламжийн хөрс нь хог ургамал, барилгын болон ахуйн хог хаягдлаар бохирдохгүй байх ёстой.
5. Ногоон байгууламжид хэрэглэх үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсний стандарт үзүүлэлтийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 11.1).

Хүснэгт 11.1. Ногоон байгууламжид хэрэглэх үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсний стандарт үзүүлэлт

№	Хэрэглэгдэхүүн	Хэмжих нэгж	норм	Харгалзах стандарт
Мод ба сөөг ургамлын суулгацыг тарих тохиолдолд				
1	Н.А.Качинскийн тодорхойлсноор хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн 0.01 мм – ээс бага байх	%	20 – 35 (хөнгөн ба дунд шавранцар хөрсөнд)	ГОСТ 12536 – 79 (торлолын арга)
2	Органик бодисын агууламж	%	4 – 20	ГОСТ 26213 - 91 ГОСТ 27784 - 88
3	Устөрөгчийн үзүүлэлт	pH	4.0 – 7.0	ГОСТ 26483 - 85
4	Тэжээлийн элементийн агууламж Солилцох кали, K_2O Хөдөлгөөнт фосфор, P_2O_5	мг/кг мг/кг	≥ 100 ≥ 100	ГОСТ 26207 – 91 ГОСТ 26204 - 91
Зүлэг тарих тохиолдолд				
1	Н.А.Качинскийн тодорхойлсноор хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн 0.01 мм – ээс бага байх	%	15 – 25 (хөнгөн ба дунд шавранцар хөрсөнд)	ГОСТ 12536 – 79 (торлолын арга)
2	Органик бодисын агууламж	%	10 – 20	ГОСТ 26213 - 91 ГОСТ 27784 - 88
3	Устөрөгчийн үзүүлэлт	pH	5.0 – 7.5	ГОСТ 26483 - 85
4	Тэжээлийн элементийн агууламж Ерөнхий азот Солилцох кали, K_2O Хөдөлгөөнт фосфор, P_2O_5	% мг/кг мг/кг	≥ 0.2 ≥ 100 ≥ 100	ГОСТ 26107 - 84 ГОСТ 26207 – 91 ГОСТ 26204 - 91
Чимэглэлийн цэцэг тарих тохиолдолд				

1	Н.А.Качинскийн тодорхойлсноор хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн 0.01 мм – ээс бага байх	%	10 – 20 (хөнгөн ба дунд шавранцар хөрсөнд)	ГОСТ 12536 – 79 (торлолын арга)
2	Органик бодисын агууламж	%	15 – 25	ГОСТ 26213 - 91 ГОСТ 27784 - 88
3	Устөрөгчийн үзүүлэлт	pH	5.0 – 7.5	ГОСТ 26483 - 85
4	Тэжээлийн элементийн агууламж Ерөнхий азот Солилцох кали, K_2O Хөдөлгөөнт фосфор, P_2O_5	% мг/кг мг/кг	≥ 0.1 ≥ 150 ≥ 150	ГОСТ 26107 - 84 ГОСТ 26207 – 91 ГОСТ 26204 - 91

11.2 ХОТЫН НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН ХӨРСНИЙ АНГИЛАЛ

1. I бүлэг - байгалийн үржил шимтэй хөрс – үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрс ороогүй
2. II бүлэг – үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрс 25 % агуулагдсан (зүлгийн зориулалтаар 10 см – ээс ихгүй зузаантай) хөрс
3. III бүлэг - үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрс 50 % агуулагдсан (зүлгийн зориулалтаар 15 см – ээс ихгүй зузаантай) хөрс
4. IV бүлэг - үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрс 75 % агуулагдсан (зүлгийн зориулалтаар 20 см – ээс ихгүй зузаантай) хөрс
5. V бүлэг – бүрэн солих шаардлагатай хөрс (зүлгийн зориулалтаар 20 см зузаантай)

11.3 НОГООН БАЙГУУЛАМЖИД ҮЙЛДВЭРИЙН АРГААР БЭЛТГЭСЭН ОЛОН НАЙРЛАГАТАЙ ХИЙМЭЛ ХӨРСИЙГ ХЭРЭГЛЭХ

1. Ногоон байгууламжид хэрэглэх үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрс дунджаар 1 га талбайд 2 мянган м³ шаардагдана (Хүснэгт 11.2.).

Хүснэгт 11.2. Ногоон байгууламжид хэрэглэх үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсний химийн үзүүлэлт

№	Хэрэглэгдэхүүн	Хэмжих нэгж	норм	Харгалзах стандарт
1	Хлорын агууламж	мг/кг	< 1680	ГОСТ 26425 - 85
2	Цахилгаан дамжуулах чадвар	mSm/см, 25°C	< 1.5	ГОСТ 26425 - 85
3	Хүнд металлын агууламж: Мышьяк, <i>As</i> Кадмий, <i>Cd</i> Зэс, <i>Cu</i> Мөнгөн ус, <i>Hg</i> Тугалга, <i>Pb</i>	мг/кг мг/кг мг/кг мг/кг мг/кг	< 10 < 2 < 132 < 2 < 130	ГН 2.1.7.020 - 94

	Никель, <i>Ni</i> Цайр, <i>Zn</i>	мг/кг мг/кг	< 80 < 220	
4	Микробиологийн үзүүлэлт: Коли – индекс Халдварт өндөг Нэг эст энтеробактер	тоо/г ширхэг ширхэг	< 10 зөвшөөрөгдөхгүй зөвшөөрөгдөхгүй	ариун цэвэр – нян судлалын аргаар
5	Пестицид: Гептахлор Алдрин	мг/кг мг/кг	< 0.05 зөвшөөрөгдөхгүй	ГОСТ 17.4.1.02 - 83

2. Хөрсний чанарыг дээшлүүлэх зорилгоор олон найрлагатай хиймэл хөрсийг нийлүүлж байгаа аж ахуй, нэгж байгууллагын бүтээгдэхүүний нийлүүлэлтийн гэрээнд заасан байгаль орчны шаардлагад хэрхэн нийцэж байгаад системтэйгээр шалгаж байх хэрэгтэй.

11.4 ХӨРСНИЙ ҮРЖИЛ ШИМИЙГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ БОРДООНЫ ХЭРЭГЛЭЭ

1. Хөрсний гадаргуугийн давхаргын үржил шимийг сайжруулахын тулд органик болон эрдэс бордооно.
2. Үржил шим багатай, шүүрэлт муу явагддаг шаварлаг хөрсийг багсармал бордоотой элсний холимог болон эрдэс бордоо, шохойгоор бордох замаар саармагжуулна.
3. Элсэрхэг хөрсийг хог ургамлаас хамгаалах зүлэгжүүлэлтийн төрөлжсөн хэлбэрийг бий болгоход зориулагдаагүй, мөн огт хөрсөн бүрхэвчгүй эсвэл барилгын болон үйлдвэрийн хог хаягдлаар маш их бохирдсон хөрсөнд олон найрлагатай хиймэл хөрсийг 10 – 20 см зузаантайгаар дэвсэх ба суулгацын нүхийг бүрэн дүүргэж өгнө.
4. Нугархаг газрын хөрсийг хог ургамлаас хамгаалах зүлэгжүүлэлтийн төрөлжсөн хэлбэрийг бий болгоход зориулагдаагүй, зөвхөн түүний хамгаалагдсан хэсэгт шүүрүүлийн хоолой тавьж, хатаасны дараа хагалан органик ба эрдэс бордоо болон шохойгоор бордоно.
5. Нугын салаалсан үндэстэй хог ургамалтай газарт олон төрлийн өвслөг ургамлыг тарихдаа хөрсийг 12 – 20 см гүнд хагална.
6. Үржил шим багатай нугын салаалсан үндэстэй хог ургамалтай газрын хөрсийг боловсруулах замаар органик ба эрдэс бордоо болон бактерийн бордоог хэрэглэнэ.
7. Хуучин хогийн цэг байсан газрыг том хог хаягдлаас цэвэрлэсний дараа анжисны тусламжтайгаар өвлийн улиралд эрдэс давс илүүдэж шүлтгүй болсон, зуны улиралд хортой хийг зайлуулах зорилгоор хөрсний агааржуулалтыг сайжруулахын тулд мөр хооронд 0.5м – ээс багагүй зайтайгаар 50 – 60 см гүн хагална.

8. Дараа жилийн хавар хөрсний гадаргууг тэгшилж, 25 – 30 см гүнд хагалж борнойдно. Энэ үед органик ба эрдэс бордоогоор бордохыг зөвшөөрөхгүй. Учир нь хогийн цэгийн хөрс нь эрдсээр баялаг байдаг.
9. Хөрсний элэгдэлд эрчимтэй орсон налуу газарт гадаргын урсцаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнүүдэд (гүн хагалах, борнойдох, хамгаалалтын далан барих ба бусад) нийцүүлэн налуугийн хөндлөн чиглэлд хөрс боловсруулалтыг хийнэ.
10. Инженер – геологийн хайгуулын судалгаа эсвэл хөрсөн бүрхэвчийн төлөв байдлын хяналт шинжилгээний үзүүлэлтээр газрын тосны бүтээгдэхүүнээр хөрсний бохирдол илэрсэн тохиолдолд биологийн арга технологийг ашиглана.
11. Бохирдсон хөрсний дээд үеийг механик болон гар аргаар сийргүүлсний дараа биологийн идэвхт бодисоор тогтоосон нормын дагуу шүршиж, усалсны дараа хөрсийг сайтар хольж боловсруулна.
12. Мод ба сөөг ургамлыг огтолсон газрын ургамлын үлдэгдэл, хожуулыг цэвэрлэсний дараа хөрс боловсруулалтыг хийнэ.
13. Томоохон ил уурхайн техникийн нөхөн сэргээлт хийсэн талбайд үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсийг ашиглахдаа элс болон шавранцар хөрснөөс тогтсон тусгаарлагчийг дэвсэж өгнө.
14. Үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагатай хиймэл хөрсийг модлог ургамлыг тарихад 2 м гүнд (тусгаарлагч хөрс 1 м ба хөрс 1 м), сөөглөг ургамлыг 1.2 м гүнд (тусгаарлагч хөрс 60 см ба хөрс 60 см), зүлэг болон цэцгийг (тусгаарлагч хөрс 50 см ба хөрс 30 см) гүнд хэрэглэнэ.
15. 15 см – ээс багагүй гүн хагалсан газарт үйлдвэрийн аргаар бэлтгэсэн олон найрлагат хиймэл хөрсийг хашлаганы ирмэгээс 1 – 2 см байхаар дэвсэж өгөх хэрэгтэй.
16. Байгалийн гаралтай хүлэр, элс хүлрийн холимгийг ургамлан нөмрөгт хөрс болгон ашиглахыг хориглоно.

12. БОРДОО, УРГАМЛЫН УРГАЛТЫГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ ТЭЖЭЭЛ

12.1 БОРДООНЫ ХЭРЭГЛЭЭ

НОГООН БАЙГУУЛАМЖИД БОРДОО ХЭРЭГЛЭХ ШААРДЛАГА

1. Ногоон байгууламжид эрдэс бордоог хэрэглэхдээ түүний тэнцвэрийг сайн барих хэрэгтэй. Хөрсөнд азотын агууламж их байх тусам фосфор ба калийн бордооны агууламж илүү их байх ёстой, эс бөгөөс ургамал ургах боломжгүй болно. Азотын бордооны үр нөлөө 2 жил, фосфор ба калийнх нь 5 – 6 жил үргэлжилнэ.
2. Ургамал бүхэн өөр өөр хүчиллэг орчинд, өөрөөр хэлбэл ихэнх навчит модлог ургамлууд сул хүчиллэг орчинд (pH 5.6 – 6.4), шилмүүст мод дунд зэргийн хүчиллэг орчинд (pH 4.6 – 5.2) ургана.

3. Маш хүчиллэг ($pH < 4.5$) хөрсийг саармагжуулахын тулд хөрсний механик шинж чанар болон хөрсний хүчиллэгээс хамааруулан шохой, доломитын гурил, модны үнс ба бусад материалыг зохих тунгаар хэрэглэнэ.
4. Хагалгааны үед бордоог хэрэглэхдээ жигд цацаж өгнө.
5. Хэт их шүлтлэг хөрсийг ногоон байгууламжид хэрэглэхдээ $100 - 110 \text{ л/м}^2$ нормоор, шаварлаг хөрсийг $120 - 160 \text{ л/м}^2$ нормоор угаах усалгааг хийсний дараа хүхэрт хүчлийн аммон, хүхэрт хүчлийн магни болон бусад бордоо, эсвэл $pH > 8$ байх тохиолдолд гелтгөнийг 0.3 кг/м^2 нормоор тооцож заавал нэмж өгнө.
6. Ногоон байгууламж үерт автах тохиолдолд ус зайлуулах байгууламж зайлшгүй хэрэгтэй.
7. Бордооны тунг зөвхөн хөрсний бүрэн агрохимийн шинжилгээний үндсэн дээр тогтоож, хөрсийг эрдэс болон органик бордоогоор бордох нормыг баримтална.
8. Модлог ургамлыг бордох эрдэс бордооны нормыг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 12.1.).

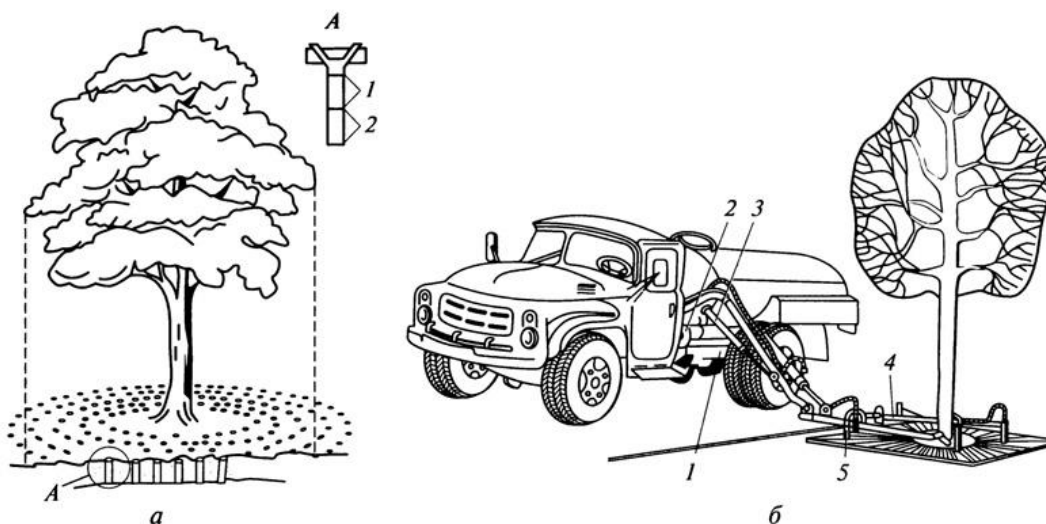
Хүснэгт 12.1. Модлог ургамлыг бордох эрдэс бордооны норм

№	Таримлын төрөл	Эрдэс бордооны тоо хэмжээ, 1 гр/м^2 (үйлчлэх бодисын хэмжээ)		
		N (Сульфат аммон 20 %)	P_2O_5 (Суперфосфат 14 %)	K_2O (Калийн давс 30 %)
1	Навчит мод	30	30	40
2	Шилмүүст мод	12.5	10	10
3	Сөөглөг ургамал	5 - 7	5 - 7	- 8

9. $20 - 30 \text{ см}$ гүнтэй шуудуунд тарьсан модны титмийн зах дагуу эсвэл нүхний ирмэг дагуу бордоог жигд цацаж өгнө.
10. Өөр хоорондоо $50 - 70 \text{ см}$ зайтай, $30 - 40 \text{ см}$ гүнтэй нүхэнд тарьсан модны титмийн орчим бордоог жигд цацаж өгнө.
11. Том модонд аммоний шүү - 2 г/л , суперфосфат – 5 г/л , хлорт кали – 2 г/л нормоор бодож бордоог усалгаатай хамт өгнө.

12. Эрдэс ба органик бордооны хэрэглээ

13. Өндөр найрлагатай эрдэс бордоо нь ургамлын үндэсний системийг түлэх эрсдэлтэй учраас бордооны тунг хөрсний агрохимийн задлан шинжилгээний дүнд тулгуурлан системтэйгээр хэрэглэх шаардлагатай.
14. Хатуу хучилттай зам болон бетонон хавтантай талбайд ургаж байгаа модны агаарын солилцоог сайжруулах, хөрсийг чийгшүүлэх, нэмэлт тэжээл өгөх зорилгоор их биеийн ойролцоо нүх гаргах хэрэгтэй (Зураг 12.1 а).
15. Модны их биеэс $60 - 80 \text{ см}$ зайд эсвэл нүхний ирмэгт $6 - 8$ ширхэг $7 - 12 \text{ см}$ диаметртэй, $60 - 80 \text{ см}$ гүнтэй цооног гаргаж шингэрүүлсэн эрдэс бордоо буюу үртэс, багсармал бордоогоор дүүргэнэ.



Зураг 12.1. Эрдэс бордооны өгөлт

а – цооногт; 1 — энгийн хөрс, 2 — ялзмаг;

б — усны машинаар: 1 — бордооны сав; 2 — хөдөлгөөнгүй тулгуур;
3 — дамжуулах хоолой; 4 — шүүрүүлийн худаг; 5 — төмөр торон хавтан

1. Хүлэрт төрлийн бордоогоор шүүрүүлийн цооногийг дүүргэх хольцыг бэлтгэнэ.
2. Органик бордоог хэрэглэхдээ 2 – 3 жилд нэг удаа 5 кг/м^2 нормоор хөрсөнд 10 см дэвсэж өгнө.
3. Шингэн органик бордоог бороо орсны дараа буюу хөрсийг урьдчилан усалсны дараа модлог ургамалд $20 - 25 \text{ л/м}^2$, сөөг ургамалд $15 - 20 \text{ л/м}^2$ нормоор хэрэглэнэ.
4. Шим тэжээлийн бодисын хэрэглээ нь ургамлын өндрөөс хамаардаг. Модлог ургамалд 5 – 30 л, сөөглөг ургамалд 2 л нормоор салхигүй, агаар хуурай байх үед өглөө эрт эсвэл орой хэрэглэнэ.
5. Хотын гудамжны тааламжгүй нөхцөлд ургамлын ургалтыг нэмэгдүүлэх зорилгоор өсөлт идэвхжүүлэгч бодисыг эрдэс бордоотой хамт нэг зэрэг буюу эсвэл дангаар нь хэрэглэж болно.
6. Эрдэс тэжээлийн элемент хангалттай хөрсөнд идэвхжүүлэгч бодис илүү үр нөлөөтэй.
7. Таримлыг услах, бордох, өсөлт идэвхжүүлэгч бодисыг усалгааны машин, тусгай шүршигч эсвэл ургамал тарих нүхэнд суулгасан тусгай хоолойны тусламжтайгаар хийнэ.
8. Ургамал бүхэн хөгжлийн тодорхой үе шатуудад бордоог хэрэглэдэг. Модлог ургамалд хэрэглэх бордоог дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 12.2., Хүснэгт 12.3.).

Хүснэгт 12.2. Ойн бүс дэх хотын ногоон байгууламжийн модлог ургамалд бордоо хэрэглэх үе шат

Модлог ургамлын төрөл	Эхний удаа		Хоёр дахь удаа	
	Эрдэс бордоо	Газрын дээрх ургалтын үе шат	Эрдэс бордоо	Газрын дээрх ургалтын үе шат
Шөвгөр навчит агч	4 дүгээр сарын III арав хоногоос 6 дугаар сарын сүүлч	Найлзуурын өсөлтөөс навч эхлэх үе	8 дугаар сарын дундуур 10 дугаар сарын эхний 7 хоног	Навч шарлахаас – их хэмжээгээр унах үе
Хус	5 дугаар сарын эхний 10 хоногоос 7 дугаар сарын дундуур	Найлзуурын өсөлт удаашрах	8 дугаар сарын II арав хоногоос 10 дугаар сарын эхэн үе	Эхний навч шарлахаас – навч унаж эхлэх үе
Хайлаас, агч, тэс	5 дугаар сарын дундаас 7 дугаар сарын дундуур	Бүрэн навчлалтаас цэцэглэх хүртэлх үе. Найлзуурын өсөлтийн төгсгөл үе.	8 дугаар сарын дунд үеэс 9 дүгээр сарын сүүлчээр	Навч шарлахаас – их хэмжээгээр навч унах үе
Улиас	5 дугаар сарын сүүлч 8 дугаар сарын I арав хоног	Цэцэглэлтээс – жимс боловсрох үе	9 дүгээр сарын эхнээс 10 дугаар сарын дундуур	Навч шарлахаас – их хэмжээгээр навч унах үе
Монос	5 дугаар сарын III арав хоногоос 7 дугаар сарын III арав хоног	Цэцэглэлтээс – жимс боловсрох үе	9 дүгээр сарын II арав хоногоос 10 дугаар сарын II арав хоног	Навч шарлахаас – их хэмжээгээр навч унах үе
Өрөл	6 дугаар сарын дундуур 7 дугаар III арав хоног	Бүрэн навчлалт, Цэцэглэж дуусах үе, Найлзуурын өсөлт зогсох үе	9 дүгээр сарын III арав хоногоос 10 дугаар сарын III арав хоног хүртэл	Навч унаж эхлэхээс – бүрэн унаж дуусах
Улиангар	6 дугаар сарын дундуур 8 дугаар сарын II арав хоног	Найлзуурын өсөлт зогсохоос – навч шарлаж эхлэх үе	9 дүгээр сарын дундуур 10 дугаар сарын III арав хоног	Навч унаж эхлэхээс – бүрэн унаж дуусах
Сибирь шинэс				

9. Эрдэс бордооны уусмалыг 10 литр усанд аммиакын шүү – 10 – 20 гр, мочефин – 10 – 20 гр, давхар үйлчилгээтэй суперфосфат – 30 – 60 гр, дан үйлчилгээтэй суперфосфат – 50 – 100 гр, кали – 10 – 20 гр нормоор улирал тутамд 1 – 2 удаа бордоно.
10. Мочевинийг хлорт калитай хамт хэрэглэж болохгүй.
11. Шилмүүст модны навчинд макро бордоог хэрэглэсний дараа микро элементийг нэмж өгнө)учир нь эдгээр элементүүд ургамалд үргэлж хангалтгүй байдаг).
12. Микро бордооны уусмалыг 10 литр усанд борын хүчил – 1.5 гр, хүхэрт хүчлийн магни – 10 гр, зэсийн хүчлийн аммони – 6 гр нормоор хэрэглэнэ.
13. Үйлдвэрийн аргаар гаргаж авсан полимикро бордооны 1 – 2 шахмалыг 1 л усанд найруулж хэрэглэж болно.

Хүснэгт 12.3. Хээрийн бүс дэх хотын ногоон байгууламжийн модлог ургамалд бордоо хэрэглэх үе шат

Модлог ургамлын төрөл	Эхний удаа		Хоёр дахь удаа	
	Эрдэс бордоо	Газрын дээрх ургалтын үе шат	Эрдэс бордоо	Газрын дээрх ургалтын үе шат
Шөвгөр навчит агч	3 дугаар сарын дундуур 6 дугаар сарын дунд хүртэл	Нахиа задрахаас – найлзуурын өсөлт зогсох	10 дугаар сарын II арав хоногоос 11 дүгээр сар дуустал	Навч шарлахаас – навч бүрэн унах хүртэл
	4 дүгээр сарын эхнээс 6 дугаар сарын эхэн хүртэл	Нахианы хайрс салах, Навч гарах, Найлзуурын өсөлт зогсох	9 дүгээр сарын эхэн 10 дугаар сарын сүүлч хүртэл	Навч шарлахаас – навч бүрэн унах хүртэл
Хайлаас	4 дүгээр сарын эхнээс 6 дугаар сарын сүүл хүртэл	Бүрэн цэцэглэлтээс – жимс унаснаас хойш 1 сарын дараа	10 дугаар сарын дундуур 11 дүгээр сарын сүүлч хүртэл	Навч шарлахаас – навч бүрэн унах хүртэл
Тэс	4 сарын эхний 10 хоногоос 7 дугаар сарын дунд хүртэл	Навч үүсэхээс – найлзуурын өсөлт зогсох	10 дугаар сарын эхэн 11 дүгээр сарыг дуустал	Навч шарлахаас – навч бүрэн унах хүртэл
Монос				
Улиас	5 дугаар сарын эхнээс 6 дугаар сарын дунд хүртэл	Навч үүсэх үеэс найлзуурын өсөлт зогссоны дараах 2 долоо хоногийн хугацаанд	9 дүгээр сарын дундуур 11 дүгээр сарыг дуустал	Намрын навч шарлалтаас – навч унах 2 долоо хоногийн хугацаанд

12.2 МОДЛОГ УРГАМЛЫН НАВЧИНД ТЭЖЭЭЛИЙН ШААРДЛАГА

1. Модлог ургамлын навчинд нэмэлт тэжээлийг өгөхдөө модны титэм шүршихтэй хослуулан хэрэглэж болно.
2. Хуурайшилттай жилүүдэд хөрсний чийг хангалтгүй байдаг тул шим тэжээлийн элементээ үндсээрээ амархан алддаг, мөн модоор дамжин тэжээлийн бодисын үйл явц тасалдах тохиолдолд гэмтсэн модыг сайн тэжээлээр хангахын тулд навчинд нэмэлт тэжээлийг хэрэглэх шаардлагатай.
3. Навчинд макро ба микро элементүүдийг нэмж өгөх хэрэгтэй. Макро бордооны хувьд 50 гр кали, 50 – 100 гр давхар үйлчилгээтэй суперфосфат, 150 – 300 гр дан үйлчилгээтэй суперфосфат, 30 – 40 гр мочеви, 10 – 20 гр аммиакийн шүүг 10 л усанд найруулж хэрэглэж болно.
4. Мод ба сөөг ургамлын навч нь шим тэжээлийн бодист хариу үйлдэл үзүүлдэг. Ургамал төрөл бүрийн эрдэс бордооны уусмалын оновчтой концентрацийг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 12.4).
5. Ургамлын навчинд азот, калийн бордоог хүйтэн усанд найруулж шүршиж хэрэглэнэ. Суперфосфат бордоог хүйтэн усанд найруулахдаа 3 – 4 удаа, харин халуун усаар найруулах тохиолдолд 1 – 2 цаг тутамд хутгаж идээшүүлэн шүршиж хэрэглэнэ.

Хүснэгт 12.4. Мод, сөөг ургамлын төрөл бүрийн эрдэс бордооны уусмалын оновчтой концентраци (гр/10 л ус)

№	Модны төрөл	Азот	Фосфор	Кали
1	Хус	10	100	20
2	Явган хайлаас	20	100	20
3	Татар далан хальс	20	300	20
4	Энгийн гацуур	30	300	50
5	Мөнгөлөг гацуур	30	300	60
6	Шар хуайс	30	300	50
7	Шөвгөр навчит агч	50	300	50
9	Эгэл голтбор	60	300	50
10	Монос	60	300	50

6. Янз бүрийн уусмалын хольцыг бэлтгэхдээ калийн хлоридыг мочевинтай хольж болохгүй, учир нь ийм уусмал нь навчийг түлэхэд хүргэнэ. Ургамлын ургал эрхтнийг түлэгдэхээс сэргийлэн азотын бордоог шохойтой хольж, дээр нь 10 г аммиакийн шүү, 10 гр мочевиныг 2 гр шохойтой хольсон бордоог нэмж хэрэглэх хэрэгтэй.
7. Хотын ногоон байгууламжид таригдсан шилмүүст модонд бор, молебидены бордоо хангалтгүй байдаг тул макро бордооны уусмалд микро бордооны элементийг нэмж өгнө.
8. Микро бордоог (гр/10 л усанд) дараах тун норм ба найрлагаар хэрэглэнэ, борын хүчил – 1.5 (0.015), молибден – аммонийн хүчил – 6 (0.06).
9. Макро элементийн уусмалыг микро элементээр баяжуулах зорилгоор үйлдвэрийн аргаар гаргаж авсан полимикро бордооны 1 – 2 шахмалыг 10 л усанд найруулж хэрэглэж болно. Ургамлыг шүршихдээ ургал эрхтнүүдийг жигд, бүрэн чийгшүүлэх хэрэгтэй.
10. Ургамлын тоосжилт ихтэй, бохирдсон газруудад угаалгын уусмал бодисоор урьдчилан ариутгасны дараа навчинд нэмэлт тэжээлийг өгнө.
11. Монгол улсад 2020 онд ургамал хамгааллын зориулалтаар ашиглаж болох био бэлдмэлүүдийг технологийн зааврын дагуу хэрэглэнэ (Хавсралт 1).

12.3 ХОТЫН НОГООН БАЙГУУЛАМЖИД ТАРИГДСАН УРГАМЛЫН АМЬДРАХ ЧАДВАРЫГ НЭМЭГДҮҮЛЭХ АРГА

1. Ургамлын чимэглэлийн чанарыг нэмэгдүүлэх, тогтвортой байдлыг хангах, амьдрах чадварыг идэвхжүүлэх, ургамлын организмд нөлөөлөх эрчимтэй арга хэмжээг ашигласнаар хотын орчны эрс тэс нөхцөлд үр ашигтай агрохимийн бодисыг (органик ба эрдэс бордоо, ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлэгч – байгалийн гумин) хэрэглэх шаардлагатай.

2. Ногоон байгууламжид ашигладаг агрохимийн бодис нь хүн ба мэрэгч амьтанд аюулгүй, ургамлын өсөлт хөгжилтөд ямар нэгэн эмгэг өөрчлөлт оруулахгүй, хөрсний бичил биетэнд сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй байх ёстой.
3. Модлог ургамлын үндэсний шим тэжээлийг нэмэгдүүлэхийн тулд ургалтын хугацааг уртасгах үйлчилгээтэй (Апион – 100К) эрдэс бордоог ашиглана (Зураг 12.2).
4. Эрдэс бордоог 2 жил хэрэглэсэн тохиолдолд хөрсөнд шим тэжээлийн элементийг нэмэлтээр өгөх шаардлагагүй.
5. “Апион–100К” бодисыг суулгацын нүхэнд эсвэл хайрцгийн хөрсний гадаргуугаас 20 см, үндэснээс 15 – 25 см зайд баруун, зүүн талд байрлуулна.
6. Модлог ургамлын арчилгаанд ургалтын хугацааг уртасгах үйлчилгээтэй савласан цаасан ууттай (Үндэс тэжээгч – 100) бордоог 16 – 20 см диаметртэй нүхэнд титмийн хүрээний уртын дагуу 12 – 15 см гүнд, “Апиона – 100” бордоог 20 – 30 см гүнд өгнө.
7. Цаасан ууттай бордоог 3 – 5 настай модлог ургамалд 1, 6 – 20 настай модлог ургамалд 2, 20 – 35 настай модлог ургамалд 3, 35 – аас дээш настай модлог ургамалд 4 – 6 ширхгийг тус тус хэрэглэнэ.
8. Том модноос 0.5 м зайтай сөөг ургамалд бордоог модлог ургамалтай адил гүнд хэрэглэнэ. Ганц ба бүлэг сөөглөг ургамалд цаасан ууттай бордоог 1 – 3 настай ургамалд 1, 3 –аас дээш настай ургамалд 3, таримал хашлаганд 1 м тутамд 2 ширхгийг тус тус хэрэглэнэ.
9. Ургамлын ургалтын хугацааг уртасгах үйлчилгээтэй бордоог хэрэглэх үед тогтмол услах шаардлагатай (Хөрсийг хуурай байлгаж болохгүй).
10. Мөстөлтийн эсрэг материал ашигладаг хот, суурин газруудад хөрсний ус – агаарын горим, хөрсний биологийн идэвх, хөрсний бүтцийг сайжруулах, мөн түүнчлэн ургамлыг шим тэжээлийн элементээр бүрэн хангахад чиглэсэн органик нийлмэл бордоог зайлшгүй хэрэглэх шаардлагатай.
11. Нийлмэл бордооны шинж чанар нь шим тэжээлийн элементийг илүү сайн тэнцвэржүүлэх, ногоон байгууламжийн ургамлын чимэглэлийн чанарыг сайжруулах, тэдгээрийн өсөлтийн явцыг идэвхжүүлэх, өвчин ба хүрээлэн буй орчны тааламжгүй нөхцөл байдал, дасан зохицох чадвар болон ургамлын дархлааг нэмэгдүүлэх зорилгоор эрдэс бордооны найрлагатай ургамлын ханд болох “Свентовита – БИО” (ТУ 2387 – 001 – 18909171 - 00) идэвхжүүлэгч бодисыг хэрэглэх нь зүйтэй (Хүснэгт 12.5.).
12. Биологийн ба химийн гаралтай идэвхжүүлэгч нийлмэл бэлдмэлүүдийг хөрсийг бордох, навчийг шүрших замаар хэрэглэнэ.

Хүснэгт 12.5. “Свентовит – БИО” нийлмэл бордоог хэрэглэх норм

Ногоон байгууламж	Бордох норм			
	хөрсөнд		навчинд	
	1 модонд хэрэглэх бордооны хэмжээ, л	1 модонд хэрэглэх усны хэмжээ, л	1 модонд хэрэглэх бордооны хэмжээ, л	1 модонд хэрэглэх усны хэмжээ, л
Модлог ургамал:				
15 хүртэлх настай	0.8	30	0.1	5
35 хүртэлх настай	1.2	40	0.2	10
35 – 50 настай	1.5	50	0.4	20
50 – аас дээш настай	1.8	90	0.6	30
Шилмүүст төрлийн ургамалд	1.2	40	0.2	10
Бүлэг ба ганцаарчилсан сөөг ургамал:	0.6	10	0.04	2
1 – 3 настай	0.3	20	0.1	5
3 – аас дээш настай				
Зүлгийн ургамалд	0.3	10	0.04	2
Цэцгийн ургамалд	0.3	10	0.04	2

1. Мод ба сөөг ургамлыг намар ба хавар суулгах үед 10 – 12 хоногийн дараа, эсвэл намар орой, хавар хөрс гэссэний дараа “Свентовит – БИО” нийлмэл бордоогоор бордоно.
2. Ногоон байгууламжид 2% - ийн найрлагатай “Свентовит – БИО” нийлмэл бордоог ургамал ургалтын эхний хагаст (5 дугаар сараас 7 дугаар сарын эхэн хүртэл) навчинд шүршиж хэрэглэнэ.
3. Органик бордоог шингэн буюу багсармал хэлбэрээр ашиглах нь зүйтэй.
4. Багсармал хэлбэртэй “Суперкомпост – Пикса” органик бордоог (ТУ 9841 – 001 – 45420372 - 03) ногоон байгууламжид хэрэглэж болно (Хүснэгт 12.6.).

Хүснэгт 12.6. “Суперкомпост – Пикса” багсармал бордоог хэрэглэх норм

Ногоон байгууламж	1 модонд, кг	Жилд бордох давтамж
Модлог ургамал:		Гоёл чимэглэлийн цэцэглэдэг сөөглөг ургамлыг 2 – 3 жилд 1 удаа
15 хүртэлх настай	1	
35 хүртэлх настай	8	
35 – 50 настай	10	
50 – аас дээш настай	20	
Бүлэг модонд	12	
Шилмүүст модонд	2	Гоёл чимэглэлийн цэцэглэдэг сөөглөг ургамлыг 2 – 3 жилд 1 удаа
Бүлэг ба ганцаарчилсан сөөглөг ургамал:		
1 – 3 настай	0.5	
3 – аас дээш настай	1.0	
Таримал хашлагт сөөглөг ургамалд, 1 м уртад	1.4	

Зүлгийн ургамалд, (1 м ² талбай)	5	
Цэцгийн ургамалд, (1 м ² талбай)	1.5	Жил бүр



Зураг 12.2. “Апион – 100K” эрдэс бордоо



Зураг 12.3. “Суперкомпост – Писка” багсармал бордоо

- Ургамал ургалтын хугацаанд модлог ба сөөглөг ургамалд нэмэлт тэжээлийг заавал өгч байх хэрэгтэй. Ялангуяа нийлмэл багсармал бордоог модны их биеийн тойргийн гадаргуун хөрсөнд 10 см гүнд, сөөглөг ургамалд 8 см хүртэлх гүнд тус тус өгнө.
- Шингэн органик “Биуд” бордоог мод ба сөөг ургамалд хавар, зуны эхэнд (хөрс гэсэхээс - цэцэглэлт дуусах хүртэлх үе) борооны дараа буюу хөрсийг урьдчилан сийрүүлж усалсны дараа хэрэглэнэ (Хүснэгт 12.7).

Хүснэгт 12.7. “Биуд” органик шингэн бордоог хэрэглэх норм

Ногоон байгууламж	Бордох норм		Жилд бордох давтамж
	1 модонд хэрэглэх бордооны хэмжээ, л	1 модонд хэрэглэх усны хэмжээ, л	
Модлог ургамал:			
15 хүртэлх настай	3	30	2
35 хүртэлх настай	4	40	1
35 – 50 настай	5	50	1
50 – аас дээш настай	9	90	1
Бүлэг ба ганцаарчилсан сөөг ургамал:			
1 – 3 настай	1	10	2
3 – аас дээш настай	2	20	1
Зүлэгний ургамал, (1 м ² талбай)	1	10	2
Цэцэгт ургамал, (1 м ² талбай)	1	10	2

- “Биуд” шингэн органик бордоог усалгааны машинд суурилуулсан ус дамжуулах хоолойн тусламжтайгаар шүршиж хэрэглэнэ.



Зураг 12.4. “Биуд” шингэн органик бордоо

8. Мод ба сөөг ургамлын суулгацыг тарьсны дараа амьдралтын хувийг сайжруулах зорилгоор хүрээлэн буй орчны тааламжгүй нөхцөл, ногоон байгууламжийн тогтвортой байдлыг нэмэгдүүлэх, тэдгээрийн чимэглэлийн чанарыг сайжруулахад ургамлын өсөлт идэвхжүүлэгчийг зайлшгүй хэрэглэх шаардлагатай.
9. Ургамлын өсөлт идэвхжүүлэгч био бэлдмэл “Активит МБ” ба “Витамины комплекс” био бэлдмэлийг шүрших аргаар хэрэглэнэ (Хүснэгт 12.8.).

Хүснэгт 12.8. “Активит МБ” ба “Витамины комплекс” био бэлдмэлийг хэрэглэх норм

Ногоон байгууламж	Активит МБ		Витамины комплекс	
	1 модонд хэрэглэх бэлдмэлийн хэмжээ, мл	1 модонд хэрэглэх усны хэмжээ, л	1 модонд хэрэглэх бэлдмэлийн хэмжээ, мл	1 модонд хэрэглэх усны хэмжээ, л
Модлог ургамал:				
15 хүртэлх настай	5	5	5	5
35 хүртэлх настай	7	7	7	7
35 – 50 настай	10	10	10	10
50 – аас дээш настай	20	20	20	20
Бүлэг ба ганцаарчилсан сөөг ургамал:				
1 – 3 настай	-	-	2	2
3 – аас дээш настай			4 – 5	4 – 5
			8 - 10	8 - 10
Таримал хашлага	-	-	20 мл/м ²	л/м ²

10. Шилмүүст ургамалд бор ба молибдены бордоо хангалтгүй байдаг тул “Активит МБ” ургамлын өсөлт идэвхжүүлэгч био бэлдмэлийг хэрэглэх нь хамгийн тохиромжтой.
11. “Витамины комплекс” ургамлын өсөлт идэвхжүүлэгч био бэлдмэл нь витамин ба микро элементүүдийг агуулсан биологийн идэвхт бодис юм. Энэ био бэлдмэлийг мөстөлтийн эсрэг бодист агуулагддаг химийн элементүүд, үндэсний системийн хаврын ургалтын үед (5 дугаар сар) ургамалд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулахад ашиглана.

12.Цэцэглэдэг сөөг ургамлын гоёл чимэглэлийн чанарыг дээшлүүлэх, цэцэглэлтийн хугацаа, эрчмийг идэвхжүүлэх, мөн цэцгийн тоо хэмжээ, нягтралыг нэмэгдүүлэх замаар дараах бэлдмэлүүдийг (Гибберсиб, Гетероауксин, Активит МБ буюу С + РР + В1 витамины холимог (аскорбины хүчил + никотины хүчил + тиамин))

- Гортенз – ургамлын бундуйжилтын үе шатанд
- Энгийн голтбор – цэцгийн бундуу үүсэх үе шатанд
- Япон голтбор – цэцгийн бундуйжилтын эхэн үе шатанд 5 – 7 хоногийн давтамжтай шүршиж хэрэглэнэ.

13.Гетероауксин бэлдмэлийг үндэсний системийн тархалтын бүсэд үндэсний өсөлт ба найлзуурын эрчимтэй ургалтыг нэмэгдүүлэх замаар хавар 1 удаа хэрэглэнэ.

14.“Витамины комплекс” ба “Активит МБ” био бэлдмэлийг найлзуурын эрчимтэй ургах үе шатанд 2 удаа хэрэглэнэ (Хүснэгт 12.9.).

15.Ургамлыг шүршихдээ навчийг жигд, бүрэн чийгшүүлэх хэрэгтэй. Шүршигч төхөөрөмжийн ажлын горим нь 5%- аас ихгүй байх ёстой. Алгасахгүй, толбо үүсгэхгүй, давхцуулахгүйгээр шүршинэ.

16.Ургамлын тоосжилт ихтэй, бохирдолтой газруудад угаалгын бодисоор урьдчилан ариутгасны дараа шүршинэ.

Хүснэгт 12.9. Гоёл чимэглэлийн сөөг ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлэгч био бэлдмэлийг хэрэглэх норм

Сөөг ургамал	Бордох норм, 1 сөөг ургамалд							
	"Активит МБ"		"Гибберсиб"		"Гетероауксин"		Смесь витаминов	
	бэлдмэл	ус	бэлдмэл	ус	бэлдмэл	ус	бэлдмэл	ус
1 - 3 настай	1 г/1 л	1 л	0,1 г/1 л	1 л	100 мг/1 л	1 л	300 мг/л	1 л
3 – аас дээш настай	4 г/2 л	2 л	0,2 г/2 л	2 л	200 мг/2 л	2 л	мг/2 л	л

17.Зам, барилга байгууламжийн дагуу таригдсан өвслөг ургамлын үрийн соёололтыг нэмэгдүүлэх, соёололтын дараах өсөлт хөгжилтийн үе шатыг түргэсгэх замаар “Ризофит” бэлдмэлийг 0.2 – 0.3 мл/20 л усанд найруулж 1 кг зүлгийн үрийг ариутгана.

18.Тарилтын өмнө үрийг байгалийн гумины бордоогоор бордоно (байгалийн гумины бордоог технологийн зөвлөмжийн дагуу хотын бохирдсон хөрс ба ургамлын ургалтыг түргэсгэх зорилгоор).

19.Өвслөг ургамлын чимэглэлийн чанарыг сайжруулах, түүний ургалтын хугацааг түргэсгэх зорилгоор 0.2 % найрлагатай “Активит МБ” ургамлын өсөлт идэвхжүүлэгч био бэлдмэлийг 1м² талбайд 1 гр – ийг 5 л ажлын уусмалаар найруулж 5 дугаар сараас 8 дугаар сар хүртэлх хугацаанд 3 удаа шүршиж хэрэглэнэ. Био бэлдмэлийг хэрэглэх норм – 10 кг/га.

20. Өвслөг ургамлын өндөр, ургах эрчмийг дээшлүүлэхийн тулд өсөлт идэвхжүүлэгч “Альбит” бодисыг 60 гр/га нормоор, 600 л/га ажлын уусмалаар эсвэл байгалийн гумины бордоог хэрэглэнэ.
21. Хөрсөнд шим тэжээлийн элемент хангалттай үед өсөлт идэвхжүүлэгч илүү тохиромжтой.
22. Өвлийн улиралд модны нүх, зүлгийн талбайд хуримтлагдсан элсийг хөрсний өнгөн давхаргын 5см хүртэл цэвэрлэж хөрсний бүтцийг сайжруулах зорилгоор органик бордоогоор бордоно.
23. Гудамж, зам дагуух өвлийн цэвэрлэгээг мөстөлтийн эсрэг бодисыг ашиглан хийдэг бөгөөд хөрсөн дэх хлорын агууламж 0.007 % -аас ихгүй буюу 70 мг/100 гр байдаг. Энэ үзүүлэлтийг нэмэгдүүлэхийн тулд модны нүхний хөрсийг угаахдаа 5 дугаар сарын сүүлч 6 дугаар сарын эхээр ургамал ургалтын бүх хугацаанд усалгааг хөнгөн механик бүрэлдэхүүнтэй хөрсөнд 100 – 110 л/м², хүнд хөрсөнд 120 – 160 л/м² нормоор тохируулан хийх шаардлагатай.
24. Хөрсний рН – ийн үзүүлэлт 8 – 9 болж шүлтлэгжих үед хавар гипсийг 0.3 кг/м² нормоор 10 – 20 см гүнд заавал хийх хэрэгтэй. Гипсээр бордох агротехникийн шаардлага нь шохой хэрэглэх агротехникийн шаардлагатай адил байдаг.
25. Монгол улсад 2020 онд ургамал хамгааллын зориулалтаар ашиглаж болох био бэлдмэлүүдийг технологийн зааврын дагуу хэрэглэнэ (Хавсралт 2).

13. УРГАМЛЫГ ЭМЧЛЭХ, ХОРТОН ШАВЖ, ӨВЧНӨӨС ХАМГААЛАХ.

13.1 МОДЛОГ УРГАМЛЫГ ӨВЧИН, ХОРТНООС ХАМГААЛАХ

1. Амьдрах чадвартай, чимэглэлийн модны шарх, хөндий болон механик гэмтэл зэргийг бөглөхдөө дараах зарчмыг баримтална.
 - Модны хөндийн ялзарсан хэсгийг авч, 5% - ийн төмөр эсвэл зэсийн сульфатын уусмалаар; 3% химийн урвалд орсон цахиурын давирхайн уусмалаар, 10% цэцэрлэгийн карболин, креозотын тос эсвэл 200:1 харьцаатай формалинтай денатурат спиртийн хольцын уусмалаар тус тус ариутгана.
 - Хөндийн гадаргууг тусгаарлагч хольцоор (Кузбасс лак, химийн урвалд орсон цахиурын давирхай) бөглөж, цементээр бүрнэ (резинэн үйрмэг, элс, хайрга, бутархай тоосго бүхий цементийн холимог).
 - Биежсэний дараа гадаргууг модны холтосны өнгөнд тохируулан тосон будгаар будна.
 - Механик гэмтлийг цэвэрлээд дараа нь цэцэрлэгийн зориулалттай замаскаар бүрнэ. Замаскийг физиологийн идэвхт бодисоор баяжуулан бэлтгэхийг зөвлөдөг.

2. Бактерийн ялзралын үр дүнд үүссэн хүрэн өнгөтэй шингэн ялгарсан хөндийг цэвэрлэсний дараа 1 - 2 удаа 3% - ийн формалины уусмалаар (шингэний урсалтыг зогсох хүртэл) угаана.
3. Хэрэв хөндийн ёроол ус цугларах хотгортой байвал хөндийд ус тогтохгүйн тулд гадагш, доош, ташуу байдлаар нүх гаргана.
4. Ихэнх модны хөндийн эмчилгээг ургамлын ургалтын туршид хийж болно.
5. Модны хөндийг 8 - 10 см - ийн зузаантайгаар бөглөнө. Бөглөх хольцын найрлага нь дараах шаардлагыг хангасан байна.
 - Механик ба бат бөх чанар сайтай - модноос хуурч унахгүй байх, механик нөлөөнд хагарч, нугарахгүй байхаас гадна уян хатан байна.
 - наалдамхай чанарыг хангах (модны их биед сайн наалдах);
 - агаарын температураас үл хамааран уян хатан чанарыг удаан хугацаанд хадгалах;
 - тусгах чадвар өндөр, цаг агаарт тогтвортой, бага зэргийн чийг татамшилтай, зэврэлтэд тэсвэртэй, био чадвартай, үнэргүй байх;
 - ариутгах шинж чанар өндөртэй, модны хортон шавж, шимэгч мөөгөнцрийн спор нэвтрэхэд саад бэрхшээлийг бий болгодог ба чийгтэй гадаргуу дээр түрхэх боломжтой байх.
6. Модны хөндийг эмчлэхэд ашигладаг технологи, материалыг модны хөндийг эмчлэх арга зүйн зөвлөмжийн дагуу тодорхойлно.
 - Цэцэрлэгт хүрээлэн, талбай, өргөн чөлөө, гудамжинд ургаж буй модыг цайруулахыг хориглоно.
 - Модыг цайруулах ажлыг (шохой эсвэл тусгай цайруулах бодисоор) зөвхөн ариун цэврийн болон бусад тусгай шаардлагад нийцүүлэн тодорхой газар, объектод (нийтийн бие засах газар, ахуйн болон ахуйн бус хог хаягдлыг цуглуулах газар, ажлын онцлог шинж чанар бүхий үйлдвэрлэл гэх мэт) хийж болно.
7. Ногоон байгууламжийн хортон шавж, өвчин үүсгэгчийг тодорхойлох, түүнтэй тэмцэх арга хэмжээг цаг тухайд нь тогтмол хийж байх шаардлагатай (хавсралт 3 а, 3 б).
8. Хотын ногоон байгууламжийн мод болон сөөг ургамалд зонхилон тархсан өвчин ба хортныг дараах хүснэгтэд үзүүлэв (Хүснэгт 13.1.).

Хүснэгт 13.1. Зонхилон тархсан өвчин ба хортон шавж

Өвчний төрөл, Экологийн хортон сүйтгэгчийн зүйл	Өвчний нэр ба хортон сүйтгэгчийн системчилсэн бүлгүүд	Гэмтэх ургамлын төрөл зүйл
Өвчин		
Судалт	Голланд өвчин (графиоз)	Хайлаас
Үхжил – өмөн (Зураг 13.1 – 13.2)	Халдвартай хагсах (стигминиоз, тиростромоз)	Хайлаас
	Туберкуляриоз (жимсний модны мөчир хатах) (нектриоз)	Навчит ба шилмүүст модны төрөл
	Дотихициевый некроз (мөөгөнцөр)	Улиас
	Цитоспоровый некроз (цитоспороз гаралтай мөөгөнцөр)	Улиангар, алимын мод, тэс гэх мэт
	Хар өмөн	Алимын мод, лийр
Ялзрал (Мөөгнөөс үүдэлтэй)	Бөөмөн, зуламт, Бөөмөн - зуламт ялзрал	Навчит ба шилмүүст модны төрөл, мод ба сөөг ургамал
Бактерийн өмөн	Бактерийн шархлаат усан хаван, туберкулез	Улиас, хайлаас, царс
Нунтаг хөгц (Зураг 13.3 – 13.4)	Нунтаг хөгц	Навчит мод, сөөг ургамал
Зэв	Зэв	Улиас, бургас
Толбот (Зураг 13.5 – 13.6)	Навчны толбо	Навчит мод, сөөг ургамал
Хортон		
Шимэгч, мэрэгч	Бамбайт ба хуурмаг бамбайт төрлийн шимэгч, өт, ширх, ургамлын шүүсээр хооллодог голио, хувалз, могой гүрвэл, хачиг ба бусад	Навчит ба шилмүүст модны төрөл, мод ба сөөг ургамал
Ургамлын дотор амьдардаг, нүх сүв үүсгэдэг шавж	Улиангарын хүр хорхой	Улиангар
Ишт (Зураг 13.7 – 13.10)	Шилмүүс, гацуур, нарс модны хорт цох	Навчит ба шилмүүст модны төрөл зүйл



Зураг 13.1. Алимын модны



Зураг 13.2. Алимын



Зураг 13.3. Сарнай цэцгийн

мөчир дэх хар өмөн өвчин



Зураг 13.4. Алимьн модны навчин дахь нунтаг хөгц

модны гол ишний
цитроспорын гаралтай
мөөгөнцөр



Зураг 13.5. Далдуу модны навчны хар хүрэн толбожилт

навчин дахь нунтаг хөгц



Зураг 13.6. Агч модны навчны хар толбожилт

9. Хортон шавжийн тоо цөөн, өвчний тархалт бага байгаа тохиолдолд халдвар авсан болон шавжаар бүрхэгдсэн мөчир, их биеийн хэсгүүдийг механик аргаар зайлуулах буюу их биеийн нөлөөлөлд өртсөн титмийг цэвэрлэх, цэвэрлэгээний тайралт хийж, нэмэлт боловсруулалт хийх замаар зохих пестицидийг хэрэглэнэ.

10. Химийн ба биологийн бэлдмэлийг ашиглан хамгаалалтын болон урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг дараах нөхцөлүүдэд явуулна. Үүнд:

- хортон ба өвчний тархалт их хэмжээгээр нэмэгдэх,
- гоёл чимэглэлийн чадвараа алдах болон ургамлын ургах чадвар буурах, үхжих.

11. Ургамлын биологийн онцлогийг харгалзан хамгийн эмзэг үе шат ба хөгжлийн үе шатанд өвчин, хортныг тогтооно.



Зураг 13.7. Царс модны бүүрэг хорхой



Зураг 13.8. Алимьн модны эрвээхэй



Зураг 13.9. Гацуур модны хүр хорхой



Зураг 13.10. Шилмүүст модны хар хошуут

- 12.Цөөн тооны хортон, өвчний тархалт бага үед шавжны үүр болон аалзны шүлсийг механик аргаар зайлуулна.
- 13.Ургамал гоёл чимэглэлийн болон амьдрах чадвараа алдсан тохиолдолд титмийн 70 ба түүнээс дээш хувь нь хатсан, өвчин хортонд идэгдсэн модыг түүвэрлэн, цэвэрлэнэ.
- 14.Хортон шавж болон ногоон байгууламжийн өвчлөлтэй тэмцэхдээ зөвшөөрөгдсөн пестицид ба агрохимийн бэлдмэлийг технологийн болон ариун цэвэр, эрүүл ахуйн дүрэм журмын дагуу ашиглана. (Хавсралт 4, Хавсралт 5).
- 15.Монгол улсад 2020 онд ургамал хамгааллын зориулалтаар ашиглаж болох био бэлдмэлүүдийг технологийн дагуу ашиглана (Хавсралт 6).

8 НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙН АРЧИЛГАА, УСАЛГААНЫ ШАЛГУУР ҮЗҮҮЛЭЛТ

Ногоон байгууламжийн арчилгаа, усалгааны чиглэлээр иргэн, аж ахуй нэгж, албан байгууллагууд үйл ажиллагааг хэрхэн зөв зохистой зохион байгуулалттай явуулж буйг дараах шалгуур үзүүлэлтээр (хүснэгт 5.1) дүгнэнэ.

Хүснэгт 5.1 Ногоон байгууламжийн арчилгаа, усалгааны шалгуур үзүүлэлт

№	Шалгуур үзүүлэлт	Тийм	Үгүй
1	Мод болон сөөг ургамлын арчилгааг технологийн зааврын дагуу гүйцэтгэсэн эсэх	☐	☐
2	Сөөг ургамлын арчилгааг технологийн зааврын дагуу гүйцэтгэсэн эсэх	☐	☐
3	Зүлгийн арчилгааг технологийн зааврын дагуу гүйцэтгэдэг эсэх	☐	☐
4	Цэцгийн арчилгааг технологийн зааврын дагуу гүйцэтгэдэг эсэх	☐	☐
5	Ногоон байгууламжийн усалгааг гар аргаар болон машинаар хийдэг эсэх, зурах	☐	☐
6	Ногоон байгууламжид таригдсан мод, таримлын усалгааны нормыг баримталдаг эсэх	☐	☐
7	Ногоон байгууламжид усалгааны хугацааны картыг төлөвлөн баримталдаг эсэх	☐	☐
8	Ногоон байгууламжийн хөрсийг сайжруулах арга технологи хэрэглэдэг эсэх	☐	☐
9	Ногоон байгууламжид таригдсан мод, таримал ургамалд бордоо ашигладаг эсэх	☐	☐
10	Ногоон байгууламжийн ургамал хамгааллын арга хэмээг авч хэрэгжүүлдэг эсэх	☐	☐

Тайлбар: Ногоон байгууламжийн арчилгаа, усалгааны шалгуур үзүүлэлтүүдийн шаардлагыг хангаж байх ёстой бөгөөд 75 %-аас дээш нөхцөлийг хангасан тохиолдолд “Тийм”, 60 – 75 % хүртэлх нөхцөлд “Үгүй” хэсгийг тэмдэглэнэ.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

1. “Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации” Москва. 2017 г.
2. ГОСТР ОЯ РФ ОТ 15.12.99.N153 “Хотын ногоон байгууламжийг байгуулах ба хамгаалах, зохион байгуулах дүрмийг батлах тухай”
3. ГОСТ 28329 – 89 “Хотын ногоон байгууламж” Тодорхойлолт ба нэр томьёо
4. Закон города Москвы от 05.05.1999 №17 “О защите зеленых насаждений”
5. Каталог оборудования Hunter. 2019 г.
6. “Международный каталог продукции для орошения ландшафтов”. Москва. 2020 г.
7. МГСН 1.01 – 2001 “Москва хотын ногоон байгууламжийг төлөвлөлт”
8. MNS BS 8515 : 2019 “Борооны ус хуримтлуулах систем” Хэрэглээний дүрэм
9. MNS BS 8515 – 1 : 2015 “Саарал усны систем”. Ерөнхий шаардлага
10. Монгол улсад 2020 онд ургамал хамгааллын зориулалтаар ашиглаж болох биобэлдмэлүүдийн жагсаалт.
11. Х.Мөнхтуяа “Төмс, хүнсний ногооны таримлын дуслын усалгааны технологи” УБ. 2011 он.
12. Норма ГУП Мосзелен хоз. док. ЕТКС 1987,
13. “Руководство по проектированию и установке систем капельного полива” Москва. 2019 г.
14. СНиП II – 60 – 75. “Хотын ногоон байгууламжийн техникийн нөхцөл”.
15. Схема арычной системы
16. Теодоронский В.С ”Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры”
17. ТНВ 1987. доп. ЕТКС
18. ТУ 2387 – 001 – 18909171 - 00 – “Свентовита БИО” бордоо
19. ТУ 9841 – 001 – 45420372 – 03 - “Суперкомпост – Писка” бордоо
20. ТУ 9818 – 002 – 48805865 – 2000 - “Биуд” бордоо
21. ТУ 2180 – 014 – 00479994 – 2002 – “Активит МБ” биобэлдмэл
22. ТУ 9841 – 008 – 00479994 – 2001 – “Витамины комплекс” биобэлдмэл
23. “Үер, борооны усны байгууламжийн стандарт, төлөвлөлт хийх удирдамж”. УБ. 2020 он
24. Федеральный закон от 19.07.1997. №109 – ФЗ “Обезопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами”

ХАВСРАЛТ МАТЕРИАЛ

ХАВСРАЛТ 1. МОНГОЛ УЛСАД 2020 ОНД УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ЗОРИУЛАЛТААР АШИГЛАЖ БОЛОХ ШИМ БА ЭРДЭС БОРДООНЫ ЖАГСААЛТ

№	Бордооны нэр	Биологийн идэвхт нэгдэл ба биет	Гарал	Зориулалт
ШИМ БОРДОО				
1	Гумины бордоо	Гумины хүчлийн уусдаг давс-кали (натри) - ийн гумат	байгалийн гаралтай	Хөрсний үржил шимийг сайжруулах, ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлэх, таримлын ургац түүний чанарыг дээшлүүлэх зориулалтаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
2	Гумины бордоо	Гумины хүчил, микро элементүүд	байгалийн гаралтай	Зүлэг, мод тарихад 20 кг/га тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
3	Биоялзмагийн бордоо	Ялзмаг, микро элементүүд	малын бууц	Бүх төрлийн таримлыг бордох ба ил талбайд 1 - 2 л/га, хамгаалагдсан хөрсөнд 3 – 4 л/га тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
4	Ризобактерийн бордоо	Бактри	бактери	Ургамлын ургацыг нэмэгдүүлэхэд зааврын дагуу хэрэглэнэ.
5	Азофос биобордоо	Azot-bacterchroococcum" "bacillus megatherium", "bacillus cerkulans". Азотын бактерийн биобордооны 1 мл - т 18 - 20 тэрбум бактер, фосфор калийн биобордооны 1 мл - т 400 - 500 сая бактер агуулагддаг.	бактери	Хөрс, ургамлын шинжилгээний дүн, ургацын хэмжээнээс хамаарч зааврын дагуу хэрэглэнэ.
6	Биостим старт	Амин хүчил + Полисахарид амин-хүчил - 5.5 %; Полисахарид - 7 %; N - 4.5 %; P ₂ O ₅ - 5.0 %; K ₂ O - 2.5 %; Mg - 1,0 %; F - 0,2 %; Mn - 0,2 %; Zn - 0,2 %; Cu (зэс)	ургамлын гаралтай	Ургамлын өвчин тэсвэрийг нэмэгдүүлж, стрессийн эсрэг үйлчилгээ үзүүлнэ. Модлог ургамлыг үндсээр нь бордоход зориулж зааврын дагуу хэрэглэнэ.
7	Биостим Универсал	Амин хүчил: чөлөөт амин хүчил -10.0 %, N (азот) – 6,0 %, K ₂ O (кали) – 3.0 %, S (хүхэр) – 5 %.	ургамлын гаралтай	Ургамлын цочрол (стресс) –ын эсрэг мөн өвчин тэсвэрийг болон ургамал дахь чөлөөт амин хүчлийн агууламжийг нэмэгдүүлэх зорилгоор зааврын дагуу шүршиж хэрэглэнэ.
8	Омекс Био 20	Био идэвхжүүлэгч Азот, Фосфор, Кали, Магни, Төмөр, Манган, Зэс, Цайр, Бор,	N, P ₂ O ₅ , K ₂ O, MgO, Fe, Mn, Cu,	Чухал шаардлагатай тэжээлийн бодисоор ургамлыг хангахын тулд 1 – 3 л/га тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.

		Молибден, Кобальт	Zn, B, Co, Mo	
9	Компост-ЭМ	Малын өтөг бууц, үнс, нүүрсний хаягдал, хүнсний ногооны хаягдал 70 %, бусад хольц 30 %	CO ₃ , HCO ³ Ca, Mg, Na,K,SO ₄ ,	Хөрсний үржил шимийг сайжруулах зорилгоор Тамир ЭМ био бэлдмэлээр 1:100- аар шингэлж 70 % чийгшилтэй болтол багсарч нуруулдан 45 - 60 хоногийн дотор гаргаж зааврын дагуу хэрэглэнэ.
10	Кендал	Нийт азотын хэмжээ - 3.5 %; Уусдаг калий - 15.5 %; Органик бодис - 6.0 %	N, K, органик бодис	Бүх төрлийн таримал ургамлын дотоод хамгаалалтын системийг сайжруулах, ургамлын дотоод антибиотикүүдийн нийлэгшилд тус дөхөм үзүүлэх, дархлааг сайжруулах зорилгоор зааврын дагуу навчинд шүршиж хэрэглэнэ.
11	Мегафол	Нийт амин хүчил - 28.0 %; Органик азот - 4.5 %; Уусдаг калий - 2.9 %; Органик нүүрстөрөгч - 15.0 %	N, K, амин хүчил, органик азот,	Ургамлын өсөлтөд шаардлагатай амин хүчлүүдийг өгч стресстэй /цочир хүйтрэл, халуун хүйтэн, мөндөрт цохиулах, химийн түлэгдэлт гэх мэт/ нөхцөлд биологийн үйл явцад хэрэгтэй бэлэн нөөцөөр ургамлыг хангах зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
ШИМ БОРДОО				
12	Радифарм	Органик бодисуудын нийт хэмжээ -30.0 %; Полисахарид- 7.0 %; Стероид, глюкозид-0.2 %; Уургийн полипептид –11.0 % Чөлөөт амин хүчлүүд- 1.0 % Амин дэмийн иж бүрдэл- 0.04 %; Төмөр- 0.20 %; Цайр- 0.20 %	Органик бодис, амин хүчил, Fe, Zn	Ургамлын эсүүдэд тэжээллэг бодисууд болон ус шингэх явцыг сайжруулах, хөгжлийн эхэн үед дархлааг дэмжих, ургамлын үндсэнд тэжээлийн бодисууд болон ус шингэх явцыг нэмэгдүүлэх, үндэсний системийн хөгжлийг дэмжин тэтгэж, хлорофиллийн нийлэгшил ургамлын хүйтэн тэсвэрлэлтийг нэмэгдүүлэх, шинэ эс үүсгэх, үндсүүдийн өсөлтийг тэтгэх, бодисын солилцооны урвалыг хурдасгах, ауксины агуулгыг нэмэгдүүлэх зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
13	ВИВА	Органик бодис-12.0 %, Уураг, пептид, амин хүчил- 12.5 %; Полисахарид- 1.5 %; Гумины хүчил- 2.7 %; Амин дэмийн иж бүрдэл (B1, B6, PP, Фолийн хүчил, инозитол)-0.18 %	Органик бодис, амин хүчил, уураг	Ургамлын өсөлтийг сайжруулах, хөрсийг химийн бодисоор /жишээ нь, хөрсний хог ургамал устгах бэлдмэлүүдээр/ боловсруулсны дараа ургамлын бичил ертөнцийг сэргээх зорилгоор 1-3 л/1000 м ² орохоор тооцон зааврын дагуу хэрэглэнэ.
14	Бороплюс	Бор (B) - 11.0%	B	Өвчнөөс сэргийлэх, үр жимс бүрдэлтийг сайжруулах, ургацын хэмжээг нэмэгдүүлэх, борын хэрэгцээг хангах зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
15	Брексил	Лигнин- поликарбосилын хүчил	Fe, Mn, Zn, Mg	Таримал ургамлыг бичил элементүүдээр хангаж, ургацын чанар болон хэмжээний үзүүлэлтүүдийг бууруулдаг хлороз буюу хөрсөнд төмөр дутагдсанаас үүдэлтэй өвчнөөс

				сэргийлэх зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
16	Гидромикс	B-0.65%, Cu (ЭДТА)-0.27%, Fe (ЭДТА)-0.70%, Fe (ЭДТА)-6.30%, Mn (ЭДТА)-3.30%, Zn (ЭДТА)-0.60%, Mo-0.20 %.	B, Cu, Fe, Zn, Mn, Mo	Үрийн соёолох чадвар, ургах энергийг дэмжих, өсөлтийн эхний үе шатуудад өвчин ба орчны таагүй нөхцөлүүдийг эсэргүүцэх чадварыг нэмэгдүүлэх, бичил элементүүдийн тэнцвэртэй байдлыг хангах зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
17	Мастер	NPK+Mg +Zn, Cu, Mn, Fe- ийн ЕДТА	NPK, Mn, S, B, Fe, Mg, Zn, Cu, Mo	Хөрс болон бордооноос NPK шингээж авах чадварыг нэмэгдүүлэх, ургамлын хөгжлийн хүнд үед эрдэс тэжээлийн бодисыг зохицуулах зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
18	Terracottem	Аммоны нитрат, Калийн поли акрилате (чийг баригч бордоо)	NO ₃ , K	Бүх төрлийн ургамлын тариалсан хөрсний чийгийг барьж, шим тэжээлийг сайжруулна. Хөрсөнд хольж хэрэглэнэ.
19	Белый жемчуг Желтый	Далайн шүр ба галт уулын үнс нэмж хийсэн байгалийн гаралтай бордоо. Органик бодис: фульвохүчлүүд, гуминий хүчлүүд, Амин хүчлүүд, сахар, уургууд. Эрдэс (багагүй): SiO ₂ -5,6 %; CaO- 0,4 %; MgO-0,4 %; K ₂ O-0,2 %; Fe ₂ O ₃ - 0,4 %, Al ₂ O ₃ - 0,16 %, витаминууд: А (каротин, лютеин), D (фитостеринүүд), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.	байгалийн гаралтай	Үржлийн эрхтэн бий болох үед стрессийн сөрөг нөлөөллийг багасгах замаар ургац, бүтээгдэхүүний чанарыг нэмэгдүүлдэг тул га-д 1 л тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
20	Белый жемчуг Универсальн ый	Далайн шүр ба галт уулын үнс нэмж хийсэн байгалийн гаралтай бордоо. Органик бодис: фульвохүчлүүд, гуминий хүчлүүд, Амин хүчлүүд, сахар, уургууд. Эрдэс (багагүй): SiO ₂ -5,6%; CaO- 0,4 %; MgO-0,4 %; K ₂ O- 0,2 %; Fe ₂ O ₃ - 0,4 %, Al ₂ O ₃ - 0,16 %, витаминууд: А (каротин, лютеин), D (фитостерины), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.	байгалийн гаралтай	Хуурай бодисын агууламж болон ган тэсвэрийг нэмэгдүүлж ган, хуурай салхитай үед ургамлын чийгийн алдагдлыг зогсоодог га-д 1 л тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
ШИМ БОРДОО				
21	Белый жемчуг Антифриз	Байгалийн гаралтай цеолит, смектит, монтмориллонит дээр шилмүүсний ханд нэмж хийсэн. Эрдэс (багагүй): SiO ₂ - 5,6 %; CaO - 0,4 %; MgO - 0,4%; K ₂ O - 0,2 %; Fe ₂ O ₃ - 0,4 %; Al ₂ O ₃ - 0,16 % ба бусад бичил элементүүд. Органик нэгдлүүд: фитонцидүүд эфирийн тоснууд), хлорофилл,	байгалийн гаралтай	Бага температурт буюу хүйтрэл, хяруунд ургамлыг өртөхөөс найдвартай (өдрийн болон шөнийн температурын хэлбэлзэл) хамгаалдаг тул 1 га-д 1 л тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.

		флавоноидууд, сахар, уураг, аминхүчлүүд Витамины: А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н.		
22	Шувууны сангас	Азот-4.5%, Фосфор-3.7%, Кали-1.8%, Мангани-1.6%, Кальц-4.5%, Кобальт, Төмөр, Зэс	байгалийн гаралтай	Хөрсний үржил шимийг сайжруулах, таримлын ургац түүний чанарыг дээшлүүлэх зориулалтаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
23	Эдагум@СМ	Гумины болон фульвохүчлүүд 40-50 г/л - амин хүчлийн нэгдэл, карбонын хүчлүүд болон амин дэм - макро болон микро элементүүдийн нэгдэл: N, P, K, Cu, Mg, Mn, Zn, Co, ургамлын өсөлт болон ургалтанд нөлөөлөх фитогормонууд, бичил биетүүд	байгалийн гаралтай	Хөрсний үржил шимийг сайжруулах, ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлэх, таримлын ургац түүний чанарыг дээшлүүлэх зориулалтаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
24	Белый жемчуг Дрип Са + Mg	Байгалийн гаралтай түүхий эдээс шалтгаалан найрлага нь төлөөлүүлсэн үзүүлэлттэй байдаг. Био элементүүд: Са-3490,0 ppm, Mg-2829,0 ppm, P-42,9 ppm, K-38,8 ppm, S-0,3 ppm, Fe-68,7 ppm, Mn-3,65 ppm, B-3,37 ppm, Cu-0,85 ppm, Zn-0,05 ppm, Si-0,1 ppm, Se-0,003 ppm, J-2,1 ppm, Mo-0,01 ppm. Эрдсийн бүлэг, багагүй: SiO ₂ – 5,6%; CaO-0,4%; MgO-0,4%; K ₂ O-0,2%; Fe ₂ O ₃ -0,4%, Al ₂ O ₃ -0,16% ба бусад бичил элементүүд. Витамины бүлэг: А (каротин, лютеин), D (фитостерин), Е, К, С, В1, В2, В6, РР, Н. Органик бүлэг: хлорофилл, сахар, уураг, сульфохүчил, гумины хүчил, амин хүчлүүд,	байгалийн гаралтай	Ургамлын навчны үхжил, жимсний нарны түлэгдлээс урьдчилан сэргийлж орчны таагүй нөхцөлд нахиа, үр жимс унах эрсдэлийг бууруулж өвчин, хортонд үзүүлэх ургамлын тэсвэр нэмэгдэж, пестицидийн хэрэглээг бууруулна.
ЭРДЭС БОРДОО				
1	Интермаг профи зерновые	NPК+ микро элемент	N (азот) P (фосфор) K (кали)	Олон наст үет өвслөг ургамлыг бордох зориулалтаар 1.5 л/га тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
2	Ультрамаг Бор	Борэтаноламин + азот	150 г/л бор + 50 г/л азот	Жимс жимсгэнэ бороор дутагдсан үед 0.5-1.0 л/га тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.

ХАВСРАЛТ 2.
МОНГОЛ УЛСАД 2020 ОНД УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ЗОРИУЛАЛТААР
АШИГЛАЖ БОЛОХ ӨСӨЛТ ЗОХИЦУУЛАГЧ БИО БЭЛДМЭЛҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ

№	Биобэлдмэлийн нэр	Биологийн идэвхт нэгдэл ба биет	Гарал	Зориулалт
ӨСӨЛТ ЗОХИЦУУЛАГЧ				
1	БЕВ Ойн шавьжийг устгах ухаалаг бүслүүр	Semen arecae, Ophalia, Fructus, Cnidii	байгалийн гаралтай	Байгалийн ба таримал шилмүүст модыг анхдагч ба хоёрдогч хортон шавжаас хамгаалахад хэрэглэнэ.
2	Гибберлиний хүчил (Gibberellic acid) 10 %TB	GA ₃ гибберлиний хүчил	ургамлын гаралтай	Ургамлын өсөлт хөгжлийг идэвхжүүлж, үрт нахиаг нэмэгдүүлэх, ургац боловсролтыг хурдасгах, цаг уурын таагүй нөхцөлд болон өвчин тэсвэрийг дээшлүүлэх, зорилгоор таримлын ургалтын хугацаанд зааврын дагуу хэрэглэнэ.
3	Эпин экстра	эпибрасинолид	ургамлын гаралтай	Эпин экстра нь ургамлыг хүйтрэлт, илүүдэл чийг, цочролоос хамгаалж хортон шавжид тэсвэртэй болгох, цаг уурын янз бүрийн нөхцөлд тогтвортой ургац авах боломжийг бүрдүүлэх зорилгоор зааврын дагуу хэрэглэнэ.
4	Эмикс-У	Ферментжүүлсэн цеолит, хөрсний ашигт бичил организмууд	бактериуд	Хөрс эрүүлжүүлэх, таримлыг шим тэжээлээр хангах
5	Энерген Фулхум плас Мо (Energen Fulhum + Mo)	Натрийн давсууд, гумины бодисууд, молибден	байгалийн гаралтай	Ойжуулалтын мод бут, жимс жимсгэнэ, чимэглэлийн ургамлын үндэс үүсэлт болон ургалтыг дэмжих, навчны талбайг томруулах, ургац нэмэгдүүлэх
6	Энерген Клийнсторм (Energen Cleanstorm)	Олигопептид ба амин хүчлүүдийн усан уусмал, ургамлын ханд	ургамлын гаралтай	Ган болон стрессийн үед ургамал чийгээ хадгалахад тустай, ургамлын өсөлтийг идэвхжүүлдэг, фунгицидийн үйлчлэлийг дэмждэг шингээгч, зохицуулагч
7	Энерген Фруктус плас (Energen Fructus plus)	Далайн замгийн ханд, гумины давснууд	байгалийн гаралтай	Ургамлын өсөлт зохицуулна, ургамлын ган, хүйтэн болон давсжилтад тэсвэрлэх чадварыг нэмэгдүүлдэг. ургамалд шим тэжээлийн бодисуудын шингээлтийг дээшлүүлнэ.
8	BR-481	14-гидроксилжсан Брасиностероид	ургамлын гаралтай	Усанд хялбар уусдаг, байгалийн гаралтай ургамлын өсөлт идэвхжүүлэгч, Үрийн соёололтыг нэмэгдүүлж, үрийн ургах чадварыг дээшлүүлж, үндэсний хөгжлийг хүчирхэг болгоно. Бундуй үүсэлт, цэцэглэлт болон жимслэлтийг дэмжиж жимс болон тарианы цутгалтыг сайжруулна
9	SmartWet TM	Гадаргуугийн идэвхт органик нэгдэл	ургамлын гаралтай	Ургамлын навчинд пестицид, бордоо, өсөлт идэвхжүүлэгчийн норох, нэвчих, тархах явцыг хурдасгадаг, ургамлын гадаргуу дахь наалдах чадварыг сайжруулдаг нэмэлт шингэн.

ХАВСРАЛТ 3 А.

ХОТЫН НОГООН БАЙГУУЛАМЖ ДАХЬ МОДНЫ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН НЭН АЮУЛТАЙ ӨВЧНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өвчний бүлэг, өвчний нэр, эмгэг өдөөгчийн төрөл	Гэмтсэн ургамлын төрөл зүйл	Онош зүйн шинж тэмдэг	Учруулж буй хохирол
ИШ, МӨЧИР, ҮНДЭСНИЙ ӨВЧЛӨЛ			
I. СУДАЛТ			
Голланд өвчин (офиостомоз) <i>Ophiostoma ulmi</i> (= <i>Ceratocystis ulmi</i>)	Хайлаас	Ногоон байгууламжид таригдсан хөгшин мод, титэм нь хэсэгчлэн гэмтсэн залуу модонд Голланд өвчин гардаг бөгөөд эдгээр модны навч нь эрүүл модыг бодвол мэдэгдэхүйц жижиг, сийрэг титэмтэй байна. Навчнууд нь эрүүл мод шиг найлзуураас биш харин зузаан мөчир, ишинд байрладаг унтаа нахианаас ургана. Голланд өвчний хамгийн түгээмэл бөгөөд ялгахад хялбар шинж тэмдэг бол навч гол судлын дагуу эрчилдэг. Навч нь шарлаж, хүрэнтэж эсвэл ногоон хэвээр үлддэг. Энэ төрлийн анхны шинж тэмдгүүд 6 - р сарын сүүлчээр илэрч, 7 - р сараас 8 - р сарын сүүлээр хамгийн их ажиглагддаг. Өвчний дотоод шинж тэмдэг нь гэмтсэн мөчрийг хөндлөн огтлоход судал нь харлаж, тасалданги эсвэл бүтэн цагариг хүрэн нахиа шиг хэлбэртэй байна.	Өвчин нь модыг үхэлд хүргэдэг. Өвчний архаг хэлбэр нь 8-10 жилийн хугацаанд үргэлжилнэ. Өвчний цочмог хэлбэрийн үед модны ургалтын хугацаанд буюу нэг сар эсвэл бүр хэдэн өдөрт ч хуурайшин хатаж болдог
II. ҮХЖИЛ - ӨМӨН			
Туберкуляриевый үхжил (Мөөгөнцөр эсвэл бактерийн улмаас үүсдэг үхжил) <i>Tubercularia vulgaris</i> (сум. ст. <i>Nectria cinnabarina</i>)	Агч мод, тэс болон бусад навчит мод	Мөөгөнцөр нь гэмтсэн холтосны өнгийг өөрчлөхгүйгээр мөчир болон ишинд цагараг хэлбэртэй үхжил үүсгэдэг. Хаврын эхэн үеэс эхлэн холтосны завсраар эмгэг өдөөгчийн спор үүсдэг. Спор нь 0.5 - 2 мм диаметртэй, 1.5 м хүртэл тархалттай. Олон гүдгэр, гөлгөр, ягаан эсвэл тоосгон ягаан, эгнэсэн эсвэл замбараагүй байрлалтай зөөлөвч шиг харагддаг.	Мөөгөнцөр нь зөвхөн үхсэн мөчрүүд дээр тогтдог тул боловсорч гүйцсэн модонд мэдэгдэхүйц хор хөнөөл учруулдаггүй.
Цитоспорын үхжил (хүрэн цитоспороз) <i>Cytospora chrysosperma</i>	Улиангар	Өвчин нь иш, мөчирт үхжил, зарим тохиолдолд өмөн шарх үүсгэснээр илэрдэг. Найлзуур, нарийн мөчир болон жижиг диаметртэй модны ишинд үхжил нь ихэвчлэн дугуй хэлбэртэй байна. Өргөн мөчир болон нимгэн, гөлгөр холтостой ишинд янз бүрийн хэмжээтэй бага зэрэг сунасан зууван хэлбэртэй салангид үхжил үүсдэг. Үхсэн холтосны дунд хэсэгт хар саарал өнгөтэй, олон тооны жижиг конус товруу үүсдэг. Хавар, зуны сүүлээр пикнидээс нялцгай спор ялгарч, алтан шаргал юм уу улбар шар өнгөтэй нимгэн, урт спираль хэлбэрээр бэхжиж ихэвчлэн гэмтсэн хэсгийн бүх гадаргууг	Янз бүрийн хүчин зүйлээс хамааран ургамал бага багаар гэмтэж эхэлдэг. Гүйцэд боловсорсон модны хувьд өвчлөлийн улмаас мөчрүүд хэсэгчлэн хатаж өнгө үзэмжээ алддаг.

		бүрхдэг.	
Цитоспорын үхжил (цитоспороз) <i>Cytospora schulzeri</i> (= <i>C. capitata</i>)	Алимны мод, тэс	Модны иш болон мөчир дээр дугуй хэлбэртэй үхжил үүсдэг бөгөөд холтос нь улаан хүрэн өнгөтэй. Гэмтсэн холтосны дунд хэсэгт эмгэг өдөөгч спор буюу пикниди үүсдэг. Энэ нь олон тооны жижиг конус товруу хэлбэртэй. Хавар, пикнидиас нялцгай спор ялгарч, нимгэн улаавтар улбар шар өнгөтэй спираль хэлбэрээр бэхэждэг. Үхэжсэн холтос нь модноос унана.	Хөлдөж, нарны туяанд түлэгдэж, агаарын болон хөрсний бохирдлоос үүдэн гэмтсэн модод ихэвчлэн өвчилдөг. Гүйцэд боловсорсон модны хувьд өвчин нь хэсэгчилсэн хагсаж өнгө үзэмжээ алдахад хүргэж, хар өмөнд өртөмтгий болгодог.
Дискоспориевый (дотихициевый) үхжил <i>Discosporium populeum</i> (= <i>Dotohichiza populea</i>)	Улиангар	Модны иш болон мөчрийн холтост мөөгөнцөр үүсдэг бөгөөд энэ нь дугуй хэлбэртэй үхжил болон зарим тохиолдолд өмөн шарх үүсгэдэг. Эхэндээ иш болон мөчрийн холтос дээр хэдхэн сантиметрын диаметртэй зууван хэлбэрийн хонхойж үхсэн хэсгүүд гарч ирдэг. Эдгээр нь иш болон найлзуур хэсэгт уртаашаа байх боловч ихэнхдээ мөчрүүдийн ишинд, найлзуурын мөчирт бэхлэгдсэн цэгүүдэд үүсдэг. Амьд иш болон мөчир дээр гэмтсэн хэсгүүд нь бараан өнгөөр ялгардаг боловч үхжилийн явцад холтос нь шаргал өнгөтэй болдог. Ишний гэмтэл зузаарах тусам үхжил модны давхаргуудад 2 - 3 жилийн хугацаанд тархан иш дээр өмөн шарх үүсдэг. Гэмтэлтэй моднууд нь жижиг навчтай байх бөгөөд сийрэг титэмтэй байдаг. Хавар холтосны үхжиж буй болон үхэжсэн хэсгүүдэд 2 мм хүртэлх диаметртэй товруу хэлбэр бүхий мөөгөнцрийн пикниди үүсдэг. Пикнид нь ихэвчлэн уртаашаа эгнээлсэн байрлалтай байна, зарим тохиолдолд - замбараагүй байршсан байна. Пикнидиас ялгарах спорууд нь 2 - 4 мм урт хар цагаан эсвэл цайвар ногоон өнгийн утаслаг хэлбэртэй байна. Их хэмжээний спор үүсэх үед хүчтэй гэмтэл авсан иш цагаан саарал өнгөтэй болдог.	Янз бүрийн хүчин зүйлээс хамааран улиангар нь бага багаар гэмтэж эхэлдэг. Нас гүйцсэн модны хувьд өвчлөлийн улмаас мөчрүүд хэсэгчлэн хатаж өнгө үзэмжээ алддаг. Мод бойжуулах газар болон хотын шинэхэн суулгац дахь улиангарын гэмтэл нь ургамлын нэг улирлын ургалтын үйл явцын хугацаанд үхэлд хүргэдэг.
Халдвартай хагсах (стигминиоз, тиростромоз) <i>Steganosporium compacta</i> <i>Thyrostroma</i>	Хайлаас	Гөлгөр холтостой мөчир болон ишинд эхлээд үхэжсэн хар холтос бүхий бага зэрэг хонхойсон хэсгүүд гарч ирдэг. Ихэнх тохиолдолд шарх нь мөчрүүдийн ишинд, найлзуурын мөчирт бэхлэгдсэн цэгүүдэд үүсдэг. Үхэжсэн болон үхжилттэй холтос дээр эмгэг өдөөгчийн спор үүсдэг. Өвчний гол шинж нь модны үхжил нэмэгдсэнээр идэвхгүй нахианаас олон тооны найлзуурууд үүссэнтэй холбоотой.	Нас гүйцсэн моднуудын хувьд энэ өвчин нь 10 ба түүнээс дээш жил үргэлжлэх бөгөөд титмийн хэв гажиж, гадаад үзэмжээ бүрэн алддаг. Ийм моднууд хүчтэй салхинд

compactum			тэсвэргүй болдог.
Шаталсан (нектриевый, энгийн) өмөн <i>Nectria galligena</i>	Хайлаас, Агч, Тэс, Алимьн мод болон бусад навчит моднууд	Иш болон мөчрүүд дээр шарх үүсдэг. Үүссэн шарх нь эхлээд хагарсан холтос бүхий том, бөөрөнхий хонхорхой шиг харагдана. Үхэжсэн холтос унасны дараагаар шархнууд ил гэрч ирнэ. Шарх нь ихэвчлэн ишний доод ба дунд хэсэгт уртаашаа үүсдэг.	Энэ өвчин нь 10 ба түүнээс дээш жилийн явцад модыг аажмаар гэмтээж, хэсэгчлэн хатааж, ишний хэлбэрийн гажилт, гадаад өнгө үзэмжийг алдахад хүргэдэг. Ишийг тойрон шарх хучиж эхлэхэд мод үхдэг. Үүнээс гадна, ишинд шархтай модод салхинд тэсвэргүй болж, ялзрах магадлал өндөр байдаг.
Хар өмөн <i>Hypoxylon mammatum</i> (= <i>H. ptuinatum</i>)	Мөнгөн улиангар, улиас	Эрүүл холтосноос огцом зааглагдаагүй хүрэн хэсгүүд ишин дээр үүсэхэд өвчний анхны шинж тэмдгүүдийг илэрч эхэлнэ. Хожим нь гэмтсэн хэсгүүдэд чийгтэй хаван үүсэж холтос ан цаваар бүрхэгдэж дарахад цагаан шингэн урсана. Аажмаар эдгээр газруудад шарх үүсдэг. Шархыг хучсан холтост хэдхэн мм зузаантай хар, түрхэцтэй мөөгөнцрийн стромын эд үүсдэг. Шарх нь тодорхойгүй шатлал бүхий 1.5 - 2 м урт хэлбэртэй, ишний болон мөчрийн дунд ба доод хэсэгт үүсдэг.	Өвчин нь титмийг аажмаар хатааж, модыг дордуулан, өнгө үзэмжээ алдах, салхинд тэсвэргүй болоход хүргэдэг. Ихэвчлэн 20 наснаас эхлэн мод өвчилж эхэлдэг.
Бактерийн өмөн (нойтон шархлаат судлын өмөн, слизотечение) <i>Pseudomonas cerasi</i> <i>P. syringae</i>	Улиангар	Өвчний анхны шинж тэмдгүүд нь 4 - р сарын сүүлч – 5 - р сарын эхээр илэрдэг. Нимгэн гөлгөр холтос бүхий иш болон мөчир дээр диаметр нь 1 - 2 см хүртэл бөөрөнхий эсвэл зууван товгор хэсэг үүсдэг. Эдгээрийг шахах үед тэднээс тунгалаг шингэн урсаж, бактерийн нөлөөн дор хүрэн өнгөтэй болдог. Хагарсан ан цав бүхий холтостой иш дээр ийм хаван үүсдэггүй. Гэмтсэн газрууд аажмаар ихэсч ердийн шарх шиг харагдах болно. Шархны ирмэг дээр 2 - 3 мм хүртэл зузаантай модон гулсалт үүсдэг. 1 жилийн хугацаанд нэг иш дээр 10 - 25 хүртэлх шарх гардаг. Шархнууд тэлсээр 1 м хүртэл урттай нэг том шарх болж хувирна, Хавар, намрын улиралд гэмтсэн модон дээр хүрэн судлууд харагддаг бөгөөд тэдгээр нь ихэвчлэн мөчир бэхлэгдсэн цэг дээр гарч ирдэг. Гэмтсэн иш нь олон талд зузаарч нимгэрсэн байдлаас үүдэн гажиж хэлбэрээ алддаг.	Өвчин нь титмийг аажмаар хатахад хүргэдэг бөгөөд, нас гүйцсэн модны гадаад өнгө үзэмжийг алдагдуулдаг.
Хар өмөн <i>Sphaeropsis malorum</i> (= <i>Botryosphaeria obtusa</i>)	Алимьн мод	Эхэндээ их бие, мөчрийн холтос дээр тослог толбо гарч ирдэг бөгөөд энэ нь аажмаар хүрэн ягаан өнгийн хонхор хэлбэртэй болдог. Хожим нь гэмтсэн холтос нь шатсан мэт хар болж хувирдаг. Гэмтсэн холтосны эпидермисийн дор олон тооны пикниди үүсдэг - эмгэг өдөөгчийн спор. Үүний дүнд холтос хүрэлтэж биржрүүтдэг.	Ихэнх тохиолдолд 25 - аас дээш настай, янз бүрийн хүчин зүйлийн нөлөөнөөс (хотын орчны таагүй нөхцөл байдал, цаг агаар, уитоспорозийн гэмтэл гэх мэт) үүдэн муудаж буй залуу модод өртдөг. Хэрэв иш болон салаа мөчир гэмтсэн

			бол 5 - 6 жилийн дотор мод хатаж эхэлнэ.
Давирхайт өмөн <i>Sphaetopsis malorum</i> (= <i>Botryosphaeria obtusa</i>)	Нарс	Ишийн дагуу болон эргэн тойронд шарх үүсдэг. Шарх нь 1 м ба түүнээс дээш сунасан хэлбэртэй байна. Шарх дээрх холтос нь холцорч, унадаг бөгөөд давирхай нь агаарт хатаж шарханд өвөрмөц хар шаргал өнгө үүсгэдэг. Шарх нь ишний бүх хэсэгт үүсдэг бөгөөд ихэвчлэн дунд ба дээд хэсэг байна.	Модны байдал нь их бие дээрх шархны байршлаас хамаарна. Ишний дээд хэсэгт үүсвэл модны оройн хуурайшилт ажиглагдана. Титмийн дунд хэсэгт шарх үүсэх нь модыг хэсэгчлэн хуурайшиж, муудахад хүргэдэг. Титмийн доод хэсэг ба титмийн доор шарх үүсвэл модыг хүчтэй муутгаж, шарх ишийг бүтэн бөгжлөхөд үхэлд хүрнэ. Өвчтэй модыг ишний хортон шавьж бүрхэж салхи шуурганд тэсвэргүй болдог.
Цэврүүт зэв <i>Cronartium ribicola</i>	Веймут нарс, Хушны нарс	Мөчир болон ишинд зузаарал үүсдэг бөгөөд энэ нь ажмаар ургаж, хагарлаар бүрхэгдэж, шарх болж хувирдаг. Хавар халдвар авснаас хойш гурав дахь жилд гэмтэл гарсан газруудад эмгэг төрүүлэгчдийн спор буюу - эциа үүсдэг. Тэдгээр нь спороор дүүрсэн том, тод харагдах, шар улбар шар бөмбөлгүүд юм.	Өвчин нь гадаад өнгө үзэмжид нөлөөлөн ховор тохиолдолд боловсорч гүйцсэн моддыг үхэлд хүргэдэг. Мод бойжуулах газар болон хотын шинэхэн суулгац дахь ургамлын гэмтэл нь муудаж ихэвчлэн хагсахад хүргэдэг.
III. ЯЛЗРАЛТ			
Ялзрал	Шилмүүст ба навчит мод	Ялзарсан модыг ялгах хамгийн найдвартай шинж тэмдэг бол эмгэг төрүүлэгч мөөг юм. Тэдгээр нь том, хатуу, янз бүрийн хэлбэр, өнгө, хэмжээтэй байдаг. Нэг настай мөөг нь зөөлөн, хэлбэр, өнгө, хэмжээгээрээ ялгаатай, намар хөгшрөхдөө ялзардаг. Тэд зуны эхэн сараас намар хүртэл, ялангуяа өндөр чийгтэй нөхцөлд эрчимтэй бий болдог. Мод сүйтгэгч мөөг нь ишний нийт уртын дагуу үүсдэг боловч ихэвчлэн дунд ба доод хэсэгт нь илэрдэг. Ризоморф нь дээд ургамлын үндэстэй төстэй хар хүрэн, хальс нь цагаан эсвэл шаргал өнгөтэй бөгөөд ихэвчлэн илэгтэй төстэй байдаг. Зарим төрлийн мод сүйтгэгч мөөгний хальс нь ялзарсан модны хагарал дунд үүсдэг бол бусад төрлийнх холтос дор үүсдэг. Модны ялзралыг нарийн өрмийн тусламжтайгаар эсвэл модны ишийг сүхний ар талаар тогших байдлаар авсан модны дээжээр тогтоох боломжтой. Тогшиход гарах хүнгэнэсэн, тодорхой бус дуу авиа нь ишний ялзралыг илтгэнэ. Ишний ялзралын шууд бус шинж тэмдэг нь ишний хэв гажилт, хаталт, өмөн шарх, хагарал, ишний хортон сүйтгэгчээс үүссэн гэмтэл байна. Шилмүүст моддын үндэс ялзрах гэмтлийн шинж тэмдэг нь хуурай орой үүсэх, титэм сийрэгжих,	Үндэс ялзрах гэмтэл нь шилмүүст мод, тэр дундаа нарсыг хурдацтай хатахад хүргэдэг. Ишний доторх ялзрал нь удаан хугацаанд (хэдэн арван жил) модны төлөв байдалд мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлэхгүй. Гэсэн хэдий ч гэмтсэн модод салхинд тэсвэрлэх чадвараа алдаж, дархи мод болоход хүргэдэг.

		шилмүүсний өнгө цайрах, ишний доод ба үндэсний хэсгээс давирхай урсах зэрэг болно.	
НАВЧИТ БОЛОН ШИЛМҮҮСТ МОДНЫ ӨВЧИН			
Нунтаг хөгц Мөөг. Microsphaera, Sawadaea, Uncinula, Phyllactina, Podosphaera	Навчит төрлийн мод	Зуны эхэн үед навч болон залуу найлзуурууд дээр мицеллийн цагаан аалзны тор шиг хаг гарах бөгөөд энэ нь боловсрох тусам улам нягт болдог. Зуны дундуур мицелл дээр эмгэг төрүүлэгч спор үүсэж, хаг өөрийн онцлог шинж чанарыг олдог. Хаг нь навч, найлзуурын бүх гадаргууг бүрэн хамардаг. Зуны хоёрдугаар хагаст хагийн гадаргуу дээр мөөгөнцөр өдөөгч гарч ирдэг бөгөөд энэ нь навчны судлын дагуу байрладаг олон тооны жижиг хар цэгүүд шиг харагддаг.	Навчийг ноцтой гэмтээх үед өвчин нь модны өнгө үзэмжийг бүрэн алдагдахад хүргэдэг. Гэмтсэн залуу найлзуурууд нахиалж амжилгүй хүйтэрч эхэлмэгц үхэждэг.
Мөөгөнцөр Discula, Cercospora, Gloeosporium, Phyllosticta, Septoria, Marssonina болон бусад вирус	Навчит төрлийн мод	Энэ төрлийн өвчин нь навчин дээр янз бүрийн хэлбэр, хэмжээ, өнгө, толбот үүсэхэд илэрдэг. Ихэнх тохиолдолд навчны их хэмжээний гэмтэл зуны хоёрдугаар хагаст, зарим тохиолдолд зуны эхэн үед ажиглагддаг. Өвчний сэдэрл өндөр үед толбо нь навчны бүх гадаргууг хамардаг	Навч хэт их толботоход мод өнгө үзэмжээ алдах бөгөөд навч цагаасаа өмнө унаж эхэлдэг.
Зэв Melampsoridium betulinum р. Melampsora Phragmidium mucornatum, P. tuberculatum	Хус, Улиангар	Зуны хоёрдугаар хагаст навчны дээд ба доод талд эпидермисийн хагарлаар цухуйсан шар, улбар шар өнгийн жижиг нунтаг хэлбэрээр эмгэг өдөөгч зуны спор үүсэж, навчны бүх гадаргууг бүрэн хамардаг. Зуны сүүлч эсвэл намрын улиралд зуны оронд намар-өвлийн мөөгөнцрийн спор үүсдэг бөгөөд энэ нь хар хүрэн, хар нунтаг эсвэл хар хүрэн жигд бус хомхруу шиг харагддаг.	Өвчний үед мод нь тодорхой хэмжээнд өнгө үзэмжээ алдан зарим тохиолдолд навч хугацаанаасаа эрт зулгарч эхэлдэг.

ХАВСРАЛТ 3Б.

ХОТЫН НОГООН БАЙГУУЛАМЖ ДАХЬ МОДНЫ ТӨРӨЛ ЗҮЙЛИЙН НЭН АЮУЛТАЙ ХОРТОН СҮЙТГЭГЧИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Хортон сүйтгэгчийн төрөл	Гэмтэх ургамлын төрөл зүйл	Үндсэн онош зүйн гэмтлийн шинж тэмдэг (суурьшилт)	Учруулж буй хохирол
ИШИЙН ХОРТОН СҮЙТГЭГЧ			
Заболонники струйчатый или вязовый - цохны төрөл (<i>Scolytus multistriatus</i>), сүйтгэгч (<i>Scolytus scolytus</i>) и др.	Хайлаас	Холтос дээрх орох, гарах нүхнүүд, үртэс, холтосны доорх нарийн төвөгтэй хэсгүүд, авгалдай, залуу цох	Хайлаас модонд голланд өвчин үүсгэгчийг тэсвэрлэх, суулгац модны доройтол, хаталт
Хусны цох (<i>Scolytus ratzeburgi</i>)	Хус		
Үрчгэр, гялалзсан цох (<i>Scolytus ratzeburgi</i>)	Алимын мод, Лийрийн мод, тэс		
Далдуу модны цох- крифал (<i>Ernoporus tiliae</i>)	Далдуу мод		
Жижиг яшил модны цох (<i>Leperisinus varius</i>)	Яшил мод		
Том, жижиг царсны цох (<i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>)	Царс		
Том гацуурын цох-дендроктон (<i>Dendroctonus micans</i>)	Жижиг болон энгийн гацуур		
Короеды типограф (<i>Ips typographus</i>), гравер (<i>Pytiogenes chalcographus</i>), полиграф (<i>Polygraphus polygraphus</i>)	Энгийн гацуур	Ороомог буюу цагариг хэлбэртэй, муруй хавтгай, хавтгай хэсгүүд ба холтос доорх авгалдай, дээгүүрээ гүдгэр, доогуураа хавтгай гарах нүх	Аажим эсвэл хурдан доройтол болон суулгац модны хаталт
Нарийн ногоон цох (<i>Agrilus viridis</i>), хар улиас (<i>A. ater</i>), яшилт (<i>A. planipennis</i>)	Далдуу мод, хус, тэс, улиангар, уд, яшил гэх мэт		
Шөнийн эрвээхэй (<i>Zeuzera pirina</i>)	Далдуу мод, яшим мод		
Том улиангарын нисдэг хорхой-стекляница	Улиангар, улиас	Модны ишний доод хэсгийн болон үндэс	Суулгац модны аажим доройтол, хаталт, ургалтыг өдөөх

(<i>Sessia apiformis</i>)		хэсгийн нүх, модны үндэсний тулгуур хэсэгт үртэс цугларах	
Хар далавчит нисдэг хорхой-стекляница (<i>Paranthrene tabaniformis</i>)	Улиангар, улиас	Мөчир зузаарах, дотор талдаа - авгалдайгаар мэрэгдсэн хэсгүүд	
НАВЧ, ШИЛМҮҮС, НАХИА, НАЙЛЗУУРЫН ХОРТОН СҮЙТГЭГЧ			
Навч мэрэгч: хүр хорхой (<i>Lymantria dispar</i>), өвлийн эрвээхэй (<i>Operophtera brumata</i>), хүрэн судалтай эрвээхэй (<i>Lycia hirtaria</i>), ногоон царсны тортикс (<i>Tortrix viridana</i>), (<i>Archips crataegana</i>), Сикамор (<i>Acronicta aceris</i>), (<i>Phalera bucephala</i>), мойлын эрвээхэй (<i>Yponomeuta evonimella</i>), алимны модны эрвээхэй (<i>Y. malinella</i>) яшил модны хар эрвээхэй (<i>Fenusa ulmi</i>), навчит эрвээхэй (<i>Coleophora laricella</i>), гацуурын эрвээхэй (<i>Epiblemma tedella</i>), нэг талт улиас эрвээхэй (<i>Phyllonorycter populifoliella</i>), голт бор цэцгийн эрвээхэй (<i>Gracillaria syringella</i>), царс модны нэг өнгөт (<i>Nematus abietinus</i>), царсны (<i>Profenusa pygmaea</i>), том хусны (<i>Phyllotoma nemorata</i>), хайлаасны (<i>Fenusa ulmi</i>) гэх мэт, царс найлзуурын эрвээхэй (<i>Stenolechia gemmella</i>).	Янз бүрийн навчит (царс, хус, хайлаас, яшил, тэс, алимны мод гэх мэт) ба шилмүүст мод (шинэс, гацуур, нийтлэг, өргөст гацуур);	Модлог ургамалд хортон сүйтгэгч байгаа эсэх, тэдгээрийн хор хөнөөлийн үр дагавар, навч, нахиа, найлзуур, мөчир, ишний эдээс шүүс сорох,	Модлог ургамлын навч, шилмүүс, нахиа, найлзуурыг гэмтээх, ургалт багасах, доройтох, навч эрт унах, залуу моддын найлзуурууд, мөчрүүд, хатах зэргээс үүдэн мод гадаад өнгө үзэмжээ алддаг байна.

ХАВСРАЛТ 4.

ХОТЫН НОГООН БАЙГУУЛАМЖИЙГ ХОРТОН СҮЙТГЭГЧ БОЛОН ӨВЧНӨӨС ХАМГААЛАХ ХИМИЙН БА БИОЛОГИЙН БЭЛДМЭЛҮҮДИЙН ЖАГСААЛТ

Бэлдмэлийн нэр	Идэвхтэй бодис	Хэрэглээн ий хэмжээ, л/га, кг/га	Таримал ногоон байгууламжийн төрлүүд	Хортон сүйтгэгч эсвэл өвчин	Хэрэглэх технологи	Улиралд хийгдэх давамж
БИО БЭЛДМЭЛҮҮД						
Дипел, СП (БА 16000 Еа/мг)	Bacillus thuringiensis var. kurstaki, штамм HD-1дельта эндотоксин	0.5 1.5 - 2	Навчит ба шилмүүст мод	Хүр хорхой, Толботой цагаан эрвээхэй, Төөлүүрч эрвээхэй (авгалдай 1 – 3 настай) Эрвээхэйн төрлүүд: (златогузки, листовертки, шелкопряды) (авгалдай 1 – 3 настай)	Ургамлын ургалтын үед 7 - 8 хоногийн зайтай хортон сүйтгэгчийн үржлийн үе бүрд шүрших	1 - 2
Лепидоцид К (титр 100 млрд. спор/г, БА-3000 Еаг/м)	Спор-талст бүрдэл Bacillus thuringiensis var. kurstaki	1 – 1.5	Навчит ба шилмүүст мод	Зун - намрын бүрдэл Хайрст далавчтай хортон сүйтгэгч (авгалдай 1 – 3 настай)	Ургалтын үеийн туршид цацах	1
ФУНГИЦИД						
Байлетон, СП (250 г/кг)	Триадимефон	0.15 - 0.4	Навчит ба шилмүүст мод	Хожгор яр, нунтаг хөгц, зэв	Ургалтын үед 0.01 % ажлын уусмалыг шүршинэ	2
Вектра, СК (100 г/л)	Бромуконазол	2.0	Зүлэг	Хүрэн болон шар зэв, фузариоз	Өвслөг ургамалд 2 удаа цацна: 1 удаа - хавар, цас хайлсны дараа, 2 удаа - намар, хамгийн сүүлийн хадлангийн дараа	2
Зэсэн байван, РП (980 г/кг)	Зэс сульфат	-	Навчит ба шилмүүст мод	Ишийн болон мөчрийн ялзралт	Тайрдас болон хөндийн 3 – 5 % уусмалын халдваргүйжүүлэлт	2

Хүрэн улаан хольц	зэс сульфат + кальци гидроксид	6 - 1 2 сульфат зэс	Навчит ба шилмүүст мод	Хожгор яр, толбот, септориоз, зэв	Ургалтын үед цацна	2
ИНСЕКТИЦИД						
Актеллик, КЭ Фосбецид, КЭ (500 г/л)	Пиримифосмети л	0,5-0,15	Навчит ба шилмүүст мод	Хортон сүйтгэгчийн бүрдэл	0.05 % ажлын уусмалаар ургамалд шүршинэ	4
Арриво, КЭ, Цимбуш, КЭ, Циперкил, КЭ, Циракс, КЭ, Шерпа, КЭ, Циткор, КЭ (250 г/л)	Циперметрин	0.05 – 0.1	Навчит ба шилмүүст мод	Улиангарын хүйр хорхой, хүр хорхой	Ургамлын ургалтын эхний хагаст 0.01 % уусмал шүршинэ	1
Висметрин КЭ Ровикурт, КЭ, (250 г/л)	Перметрин	0.02 – 0.05		Навч мэрэгч хортон сүйтгэгчийн бүрдэл	Ургалтын эхний хагаст 0.01 % уусмал шүршинэ	1
Децис, КЭ (25 г/л)	Дельтаметрин	2 мл/м ²	Шилмүүст мод	Ишний хорон сүйтгэгч	Холтосны доогуур тарина. Тун: 1 м ² холтос	1
Димилин, СП (250 г/л)	Дифлубензурон	0.04 – 0.08	Навчит ба шилмүүст мод	Навч мэрэгч хортон сүйтгэгчийн бүрдэл	Ургалтын эхний хагаст 0.1 % уусмал шүршинэ	2
Инта-Вир, ВРП (37,5 г/кг)	Циперметрин	1.0		Шавж, навч мэрэгч авгалдай	Ургалтын эхний хагаст 0.03 % уусмал шүршинэ	1
Карате, КЭ (250 г/л)	Лямбдацигалотри ин	0.2-0.4		Хор хөнөөлтэй хортон сүйтгэгч	Ургалтын эхний хагаст 0.025 % уусмал шүршинэ	2
Маврик 2Е, ФЛО (250 г/л)	Флювалинат	0,1	Навчит ба шилмүүст мод	Хор хөнөөлтэй хортон сүйтгэгч	Ургалтын үед хортон шавжийн эсрэг шүршинэ	2

ХАВСРАЛТ 5.

ОХУ – Д АШИГЛАЖ БАЙГАА ГЕРБИЦИДИЙН ЖАГСААЛТ

Бэлдмэлийн нэр	Идэвхтэй бодис	Хэрэглээний хэмжээ, л/га, кг/га	Таримал ногоон байгууламжийн төрлүүд	Хортон сүйтгэгч эсвэл өвчин	Хэрэглэх технологи	Улиралд хийгдэх давтамж
Арсенал ВК 250 г/л	Имазапир	2 – 2.5	Парк, талбай, өргөн чөлөө, трамвай, төмөр замын зам, эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүс, Үйлдвэрийн аж ахуйн нэгж, хотын байгууламжууд	Өвслөг, мод бутлаг хог ургамал	Ургаж буй зэрлэг ургамлыг ба хог ургамал шүрших	1
Лонтрел 300 ВР 300 г/л	Клопиралид	0.16 – 0.66	Зүлэг	Багваахай цэцэг, дэгд, балжингарма, сагадай	Зүлгийн эхний хадлангийн дараа ургаж буй зэрлэг ургамлыг шүрших	1
Глиалка ВР 360 г/л Глисол ВР 360 г/л Глифосат ВР 360 г/л Свип ВР 360 г/л Раундап ВР 360 г/л Глиалка ВРП 360 г/л Глифосат ВР 360 г/л Глипер ВР 360 г/л	Глифосат	2 - 5	Парк, талбай, өргөн чөлөө, трамвай, төмөр замын зам, эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүс, Үйлдвэрийн аж ахуйн нэгж, хотын байгууламжууд	Өвслөг, мод бутлаг хог ургамал	Ургаж буй зэрлэг ургамлыг ба хог ургамал шүрших	1
Ураган ВР 360 г/кг	Глифосат-соль тримезиум	2 - 5	Парк, талбай, өргөн чөлөө, трамвай, төмөр замын зам, эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүс, Үйлдвэрийн аж ахуйн нэгж, хотын байгууламжууд	Өвслөг, мод бутлаг хог ургамал	Ургаж буй зэрлэг ургамлыг ба хог ургамал шүрших	1

Тэмдэглэл. Ногоон байгууламжийг хортон сүйтгэгч, өвчинөөс хамгаалах хог ургамлыг устгах химийн болон биологийн жагсаалтыг ОХУ - ын нутаг дэвсгэр дээр ашиглахыг зөвшөөрсөн пестицид, агрохимийн улсын каталогийг жил бүр шинэчлэн боловсруулж, зохих хэвлэлд нийтэлдэг.

ХАВСРАЛТ 6.

МОНГОЛ УЛСАД 2020 ОНД УРГАМАЛ ХАМГААЛЛЫН ЗОРИУЛАЛТААР АШИГЛАЖ БОЛОХ БИОИНСЕКТИЦИД БА БИОФУНГИЦИДИЙН ЖАГСААЛТ

д/д	Бэлдмэлийн нэр	Биологийн идэвхт нэгдэл ба биет	Гарал	Зориулалт
БИОИНСЕКТИЦИД				
1	Грийн	Metarhizium anisopliae MAMN-GO 9/22 2-6 млрд спор/мл	мөөгөнцөр	Бэлчээр, ой, ногоон байгууламжийн хөнөөлт шавьжтай тэмцэх, хөрсний үржил шим сайжруулах бэлдмэл
2	Матрин, 1.3%	Матрин & Osthole	ургамлын гаралтай	Таримал ургамал, бэлчээр, ой, ногоон байгууламжийн хөнөөлт шавжийн эсрэг зааврын дагуу хэрэглэнэ.
3	Клещевит	Аверсектин С, 2 г/л	мөөгөнцөр	Жимс, жимсгэнэ, цэцэгт ургамлын бөөс, хачгийн эсрэг хамгаалагдсан хөрсөнд болон ил талбайд 1 – 2 мл/10 м ² тунгаар зааврын дагуу хэрэглэнэ.
4	Рапсолин	Рапсын үрийн тос 959 г/л	ургамлын гаралтай	Мод бут, жимс жимсгэнэ, цэцэг чимэглэлийн ургамлыг хортон шавжаас (бөөс, трипс, хачиг, цагаан далавчтан гэх мэт) болон “гуалах” өвчнөөс хамгаалах
БИОФУНГИЦИД				
1	Бактофит, СК	Bacillus subtilis, штамм ИМП 215 (БА-10000ЕА/г) Титр > 2 млрд спор/мл	бактери	Цэцэг, чимэглэлийн ургамлын үр ариутгалд болон мөөгөнцөр болон бактерийн гаралтай өвчинтэй тэмцэхэд зориулагдсан фунгицид-бактерицид. Зааврын дагуу хэрэглэнэ.
2	Матрин, 1.5%	Матрин & Osthole	ургамлын гаралтай	Ногоон байгууламжийн бактери, мөөгөнцрийн өвчний эсрэг, хөрс ариутгал, өсөлт идэвхжүүлэгчээр зааврын дагуу хэрэглэнэ.
3	ЕМ-1	Сүүн хүчлийн бактери, исгэгч бактери, ашигт актиномицет, фермент-жүүлэгч мөөгөнцөр 21Титр 2.0-3.0x10 ¹² бичил биет/мл	бичил организм	Хөрс эрүүлжүүлэх, сайжруулах, хөрсний биологийн нөхөн сэргээлт хийх, ургац нэмэгдүүлэх, бүтээмжийг нэмэгдүүлэх, ус цэвэршүүлэх, органик бордоо үйлдвэрлэх, эвгүй үнэрийг дарах зэрэг зорилгоор хэрэглэнэ.
4	ЕМ-5	Сүүн хүчлийн бактери, исгэгч бактери, ашигт актиномицет, фермент-жүүлэгч	бичил организм	Ургамлын дархлааг сайжруулж өвчин тэсвэрийг нэмэгдүүлэх зорилгоор 7 хоногт 1 - 2 удаа усалгаатай

		мөөгөнцөр, Титр $2.0-3.0 \times 10^{12}$ бичил биет/мл		хамт хэрэглэнэ.
5	ЭМ-5	<i>Lactobacillus casei</i> 21, <i>Streptococcus lactis</i> 47, <i>Phodopseudomonas palustris</i> 108, <i>Sacaromyces cerevisiae</i> 76 Титр 10^6-10^7 эс/мл	бактери мөөгөнцөр	Ургамлын дархлааг сайжруулж өвчинд тэсвэрийг нэмэгдүүлэх зорилгоор 7 хоногт 1 - 2 удаа усалгаатай хамт хэрэглэнэ.
6	Фитоспорин-К,	Bacillus subtilis 26D омог, гумат кали, K_2O - 3%, бичил элемент (%) В- 0,17, Мо- 0,007, Se- 0,0002, Li- 0,0005, S- 0,015, хелат Со- 0,002, Mn- 0,05, Cu- 0,01, Zn- 0,01, Ni- 0,002, Cr- 0,0007 болон байгалийн 60 гаруй элементүүд	бактери	Фитоспорин - К Олимпийский нано - гель - экологийн цэвэр биологийн бэлдмэл бөгөөд жимс жимсгэнэ, цэцэрлэгийн мод бут ургамал, тасалгааны цэцэг ургамал зэргийг мөөгөнцөр, бактерийн олон төрлийн өвчнөөс болон цаг уурын таагүй нөлөө бусад хүчин зүйлээс үүдэлтэй стрессээс хамгаална.
7	Споровактерин СП	Trichoderma viride болон Bacillus subtilis- ийн спор	бактери, мөөгөнцөр	Таримал ургамлыг мөөгөнцрийн болон бактерийн гаралтай халдварт гуалах, фитофтор, хуурмаг гуалах, үндэсний илжрэл, фузариозын сульдаа, бактерийн толбожилт, хар хөл, судлын болон салслаг бактериоз ризоктониоз, монилиоиз, альтернариоз, саарал илжрэл, цахлай зэрэг олон төрлийн өвчнөөс хамгаална. Хөрс болон ургамлыг эрүүлжүүлнэ.
8	«ЭМИНЕКСТ» цуврал бэлдмэл: -«ЭМИНЕКСТ» (для фитозащиты и агроstimуляции растений -«ЭМИНЕКСТ» для ереобработки органики	Ургамалд ашигтай, шаардлагатай бактериуд (фотосинтезлэгч, булцууны бактери), дрожж, актиномицетүүд, шингээч эрдсүүд, эмийн ургамлын үнэрт ханд.	бичил организм	Ургамлыг өвчнөөс хамгаалах буюу эмчилнэ (цагаан илжрэл, хар хөл, гуалах, хуурай илжрэл, ногоон хөгц, бактерийн өвчин ба бусад). Хавар, намар хөрсөнд бэлдмэлийг 1:100 харьцаагаар шингэлэн (1 литр бэлдмэл дээр 100 литр бүлээн ус хийнэ) 1 м^2 талбайд 2 – 5 л орохоор навчаар болон үндсээр үрслэг ба ургамалд хэрэглэнэ, бэлдмэлийг 1:100 харьцаагаар шингэлэн ургамал ургалтын хугацаанд шүрших буюу усална.

ХАВСРАЛТ 7.

УСАЛГААНЫ ХЯНАЛТЫН ХУУДАС

№	Үзүүлэлт	V сар			VI сар			VII сар			VIII сар			IX сар		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Усалгаа хийсэн өдөр															
2	Усалгаа эхэлсэн цаг															
3	Усалгаа дууссан цаг															
4	Таримлын нэр															
5	Талбайн дугаар буюу газрын нэр															
6	Усалгаа хийсэн талбайн хэмжээ, га															
7	Талбайд өгсөн усны хэмжээ, м ³															
8	Усалгааны арга (зөөврийн ба суурин)															
9	Усалгааг хийсэн ажилтны нэр															
10	Хянасан хяналтын инженер															

Хянасан: Ерөнхий инженер

20... оны сарын өдөр



Нийслэлийн Засаг даргын хэрэгжүүлэгч агентлаг
ХОТЫН СТАНДАРТ, ОРЧНЫ АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫН
ХЯНАЛТ, ЗОХИЦУУЛАЛТЫН ГАЗАР



Хангарди ордон, Ц.Жигжиджавын гудамж-7/1
Чингэлтэй дүүрэг, Улаанбаатар хот, 15160-0011



70118060



www.standard.ub.gov.mn



Хотын стандарт, орчны аюулгүй байдлын хяналт,
зохицуулалтын газар