**Kələm əkin proqramı**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mərhələlər** | **Görüləcək İşlər** |
| Torpaq hazırlığı və tələbi | Kələm orqanik maddələrlə zəngin, yüksək su tutma qabiliyyəti olan, çınqıllı, çınqıllı-gillicəli, ağır torpaqlarda yaxşı inkişaf edir. Əgər erkən məhsul almaq istənilirsə, qumlu torpaqlarda əkin məqsədəuyğundur. Torpağın pH dəyəri 6.0-6.5 arasında olması arzuolunandır. Yüksək pH dəyəri kükürd vasitəsilə tənzimlənə bilər.  Payızda torpaq 25-30 sm dərinliyində şumlanmalı, yaza yaxın 5-10 sm dərinlikdə dırmıqla düzləndirilməlidir. Əgər vəziyyət uyğundursa, toxumlar birbaşa torpağa əkilə bilər, lakin ölkəmizdə kələm becərilməsi daha çox şitil əkməklə aparılır. Şitillər toxum əkinindən təxminən bir ay sonra uyğun hala gəlir. |
| İqlim istəkləri | Kələm iqlim baxımından soyuq iqlim bitkisidir. Toxum cücərməsi üçün lazımi temperatur 8-11 dərəcə arası hesab olunur. Baş bağlama dövründə kələmin soyuğa qarşı dözümlülüyü cüzi artır. Şitil vaxtında -2, -3 dərəcə kimi temperaturlar bitkini məhv edə bilər. Kələm inkişafı üçün ən ideal temperatur 18-21 dərəcə hesab olunur. |
| Əkin | Kələm şitilləri 3-4 yarpaqlı olduqda sahəyə əkilə bilir. Bu zaman əkindən əvvəl şitillər suvarılmalı və aralarında 40-70 sm məsafə olmaqla əraziyə əkilməlidirlər. Sıra arası isə 70-100 sm olmalıdır. Şitillər köçürüldükdən sonra 1-4 gün müddətində yeni əraziyə uyğunlaşır və inkişafa davam edir. |
| Gübrələmə | Kələm əkiləcək sahəyə payızda 30-50 ton/ha peyin gübrəsi verilməli, əgər bu kifayət etmirsə, yazda daha 10-30 ton/ha peyin gübrəsi torpağın 15 sm dərinliyinə qarışdırılmalıdır. Gübrələmə normalarını analizlərin köməyi ilə dəqiqləşdirilməsi daha məqsədəuyğundur. Ümumiyyətlə isə, ammonium sulfat şəklində hektara 400-500 kq azot, super fosfat şəklində 400-500 kq fosfor və kalium sulfat şəklində 200-300 kq kalium verilməlidir. Fosforun hamısı şitil zamanı, azotun və kaliumun 150 kq-ı ilk yumşaltmadan, qalanı isə 2-ci yumşaltmadan sonra verilir. |
| Alaq otlarına qarşı mübarizə | Kələm alaq otlarına qarşı xeyli həssasdır. Xüsusilə kələmin inkişaf dövründə çıxan alaq otları inkişafa mənfi təsir göstərir. Mütəxəssis məsləhətlərinə əsasən herbisidlərdən istifadə etmək mümkündür. Bundan əlavə alaq otlarına qarşı yumşaltmadan da istifadə olunur. Lakin kələm kökləri səthi yerləşdiyindən, bu tədbir zamanı çox diqqətli olmaq lazımdır. |
| Xəstəlik və zərərvericilərlə mübarizə | *Kələm bitkisində əsasən aşağıdakı xəstəliklərə rast gəlinir*:   * **Qaraayaq xəstəliyi (*Olpidium brassicae*)**: xəstələnmiş bitkilərin kök boğazı nazikləşir, gövdə zədələnir və orada qara ləkələr əmələ gəlir. Yoluxmuş bitkilər kök boğazından əyilir, soluxur və məhv olur. Bu xəstəlik bitkilərdə 5-6 yarpaq əmələ gələnə qədər inkişaf edir. Qaraayaq xəstəliyinin sürətli inkişafı şitilliklərdə növbəli əkinə əməl olunmaması, nəmliyin normadan artıq olması və şitillərin sıx əkilməsi ilə əlaqədardır. Xəstəliyə qarşı profilaktik tədbirlərə növbətilər daxildir: növbəli əkinə əməl etmək, sahədə yaxşı hava axını təşkil etmək, torpaqda optimal nəmliyi qorumaq və toxumları cərgə ilə səpilmək. Kimyəvi mübarizə tədbirləri zamanı Mis Oksixlor + Cymoxanil, Benomil və s. tərkibli fungisidlər ilə istifadə oluna bilər. Əlavə olaraq, hər kvadrat metrə 1-2 kq əhəng tozu səpmək tövsiyə olunur. * **Yalançı unlu şeh xəstəliyi (*Peronospora brassicae*)**:yarpaqların üst tərəfində sarı, yaşıl və boz ləkələr, alt tərəfində isə ağ örtüklər əmələ gəlir. Xəstələnmiş yarpaqlar quruyub tökülür.Toxumluq sahələrdə bitkilərin gövdələrində, yarpaqlarında və toxum qınlarında qırmızı, sarı ləkələr əmələ gəlir ki, bu da göbələyin sporlarıdır.Xəstəlik toxum və bitki qalıqları ilə yayılır. Toxumluq sahələrdə xəstəliyin əlamətləri aşkar edilərsə, Mancozeb + Mefenoxam, Mis Oksixlor və s. tərkibli fungisidləri ilə çiləmələr həyata keçirilməlidir. * **Alternarioz və ya Qaraləkəlilik *(Alternaria brassicae*)**: yarpaqları, meyvələri və toxumluqları zədələyərək qara örtüklü ləkələr əmələ gətirir. Bu xəstəlik toxum və bitki qalıqları ilə yayılır. Xəstəliklə mübarizə bitki qalıqların sahədən çıxarmaq, toxum materialın yaxşı qurudmaq və quru anbarlarda saxlamaq ilə aparıla bilər. Kimyəvi tədbirlərə isə Benomil, Mis-Hidroksid və s. tərkibli fungisidlər ilə çiləmə daxildir.   *Kələm bitkisində əsasən aşağıdakı zərərvericilərə rast gəlinir*:   * **Kələm mənənəsi (*Brevicoryne brassicae*)**: kütləvi sürətdə çoxaldıqda kələmin yarpaqlarını tam örtə bilirlər. Bitkinin şirəsini sorduğuna görə, bitkilər inkişafdan qalır, eybəcər şəkil alır, hətta quruyur. Ona görə də məhsul yığıldıqdan sonra sahədə bütün alaq otları, xüsusilə də kələmçiçəklilər fəsiləsinin yabanı nümayəndələri məhv edilməli və dərin dondurma şumu aparılmalıdır.Zərərvericiyə qarşı mübarizə tədbiri bitki üzərində kiçik mənənə koloniyası əmələ gələndə aparılmalıdır. Odur ki, yazlıq kələmlər üzərində mayın, yaylıq kələmlər üzərində isə sentyabrın əvvəlində mənənəyə qarşı mübarizə aparmaq lazımdır. Zərərvericiyə qarşı kimyəvi mübarizə üçün insektisidlər: Dimethoate, Deltamethrin, Methomyl, İmidaxloprid və s. * **Kələm güvəsi (*Plutella xylostella*)**: aprel ayının əvvəllərində havanın temperaturu 8-12℃-yə çatdıqda qışlayan puplardan kəpənəklər əmələ gəlib uçur və yumurta qoymağa başlayırlar.Azərbaycanda kələm güvəsi 6-8 nəsil verir.Güvə kütləvi artanda qısa müddətdə kələm məhsulunu tam məhv edə bilirlər. Onlar bitkiyə ən çox mayın sonundan sentyabradək ziyan vurub, məhsulun 20 % azalmasına, keyfiyyətinin pisləşməsinə, fizioloji poseslərin pozulmasına gətirib çıxarırlar. Yoluxmuş bitkilər ya baş bağlamır, ya da kiçik məhsul başları əmələ gətirirlər. Tırtıllar ifrazatları ilə məhsulu çirkləndirdiyindən, məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür.Mübarizə üçün Emamektin Benzoat, Malation, Pirimiphos Methyl, İndoxacarb, Deltametrin, Lambda-Siqalotrin və s. preparatlarından istifadə olunur. |
| Suvarma | Kələm digər yarpaqları yeyilən bitkilər kimi suya tələbkar bitkidir. Suvarma əsasən, kələmin növünə, torpaq-iqlim xüsusiyyətlərinə görə aparılsa da kələm ən geci 2 gün ara ilə 2-3 dəfə təkrar sulamaya ehtiyac duyur. Artıq normal inkişaf mərhələsinə keçdikdən sonra suvarma bir həftə ara ilə aparılmalıdır. Dəqiq su tələbatının hesablanması üçün torpaq nəm sensorlarından və iqlim stansiyalarından istifadə edilməsi məsləhət görülür. Bu vasitələrdən istifadə məhsul keyfiyyətində və xərclərin düzgün idarə olunmasında böyük rol oynayır. |
| Məhsul yığımı | Kələmdə məhsul yığını əkindən 3-6 ay sonra (bu kələmin növünə, iqlimə, torpaq xüsusiyyətlərinə əsasən dəyişir) təxminən sentyabr, oktyabr aylarında aparılır. Soyuq iqlimə sahib ərazilərdə kələm donvurma təhlükəsinə görə bir dəfəyə yığılmalıdır. Yığım əsasən əllə aparılır. |