**Alma əkin proqramı**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mərhələlər** | **Görüləcək İşlər** |
| Torpaq tələbi | Alma bir çox torpaq tipində yaxşı məhsul versə də yaxşı hava, su keçiriciliyinə sahib, drenajlı, çınqıllı-qumlu, tərkibində kifayət qədər humus və əhəng olan torpaqlarda daha yaxşı yetişir. Torpağın pH dəyəri 6.0-6.5 arasında olmalıdır.  Ənənəvi olaraq, torpaq hazırlığı prosesi diskli kotan ilə dərin şumlama, əkin sahəsinə dırmıq çəkilməsi, toxalama kimi məsələləri əhatə edir. Bu üsul digər metodlarla nisbətdə torpaq eroziyasını azaldır. |
| İqlim istəkləri | Alma əsasən, soyuq və ilıq iqlim bitkisidir. Ağacın gövdəsi-30 dərəcəyə qədər davam gətirərkən, nazik budaqlar-20 dərəcəyə, çiçəklər -1.1, -2.2 dərəcəyə, yeni əmələ gəlmiş balaca meyvələr isə -2.2, -2.3 dərəcəyə qədər sağ qalır. Yayda temperatur +40 dərəcənin üzərinə çıxdıqda bunun mənfi təsirləri bitki üzərində görünməyə başlayır. |
| Əkin | Alma bağının salınmasından əvvəl kağız üzərində planlama edilməlidir. Nəzərə alınmalı faktorlar: su mənbəyinin yeri, mənbəyə əsasən uyğun sulama istiqamətləri, uyğun əkin istiqamətləri, tinglər arasında buraxılacaq məsafə, tozlanma üçün uyğun sortların seçimi və əkin sxemi və s. Tinglər yerləşdirməzdən həftələr əvvəl çuxurlar 60 sm dərinliyində və 60 sm diametrində açılmalı, çuxurdan çıxan alt və üst torpaqlar çuxur ətrafına ayrı-ayrı yığılmalıdır.  Əkin formaları:  Kvadrat, düzbucaqlı, şahmat, kontur, üçbucaqlı  Tinglər arasında məsafə calağın olunacağı calaqaltının xarakterinə görə dəyişir. Yabanı calaqaltı üzərinə calaq olunacaq klassik sortlarda hər ting üçün 45-50 metr kvadrat ərazi nəzərdə tutulmalıdır. Bu o deməkdir ki, tinglər arası ölçülər 7x7, 7x6.75 olmalıdır. Beləliklə, hər hektara 220-225 ting uyğun gəlir. Lakin vegetativ inkişaf cəhətdən daha zəif calaqaltıların (məsələn, M9, G11, G41) istifadəsi ilə bir hektara əkilən ting sayın 4,100-ə qədər qaldırmaq olar. |
| Gübrələmə | Hər bitki kimi almada da gübrələmə vacib faktorlardandır. Tətbiq olunacaq NPK əsaslı gübrə normaları sahəyə görə dəyişir, lakin alma ağaclarının əkildiyi ilk ildə azot (N) tələbi 50-80 kq/ha, fosfor (P2O5) tələbi 25-75 kq/ha və kalium (K2O) tələbi 50-70 kq/ha-dır. İkinci il, normalar artaraq 80-100 kq N/ha, 35-80 kq P2O5/ha və 70-120 kq K2O/ha olur. Ağaclar stabil məhsul verməyə başladıqda isə (təxminən dördüncü ildən sonra) illik 100-139 kq N/ha, 50-100 kq P2O5/ha və 180-260 kq K2O/ha tələb olunur. Gübrələmə proqramı üçün ümumi məsləhətlər: illik tələb olunan azot miqdarın 4 hissəyə bölərək tətbiq edin. Məsələn, 100 kq azot tələb olunursa, ağacların yuxu mərhələsindən başlayaraq ləçəklərin tökülməsinə və meyvələrin təzə inkişafına kimi azot gübrələrindən 25 kq nisbətində 4 dəfə istifadə edin. Fosfor tərkibli gübrələrin torpaqdan əsas tətbiqi ilin əvvəlində, təxminən fevral-mart aylarında, aparılmalıdır. Lakin sezon boyu yarpaqdan mütəmadi olaraq fosfor tərkibli gübrələr istifadə oluna bilər. Torpaqda kalium gübrəsi çox azdırsa, azot və fosfor tərkibli gübrələr kimi kalium da sezonun əvvəlində tətbiq olunur. Amma kaliuma əsas ehtiyac ləçək tökülməsindən sonra, yəni meyvə yetişməsi dövründə olur. **QEYD**: kalium gübrəsinin qədərindən artıq istifadəsi alma meyvəsində “petnə”-yə (meyvə üzərində qəhvəyi ləkələr) səbəb olur. Mübarizə üçün torpaq analizi aparılmalı, kalium gübrəsindən yalnız mühim olduqda istifadə olunmalı və ləçək tökülməsindən/meyvə qoyumundan başlayaraq kalsium tərkibli gübrələrə üstünlük vermək lazımdır.  Əlavə olaraq isə, məhsul yığımından sonra, lakin yarpaqlar tökülməmişdən öncə, karbamid 5% nisbətində 2 L bor və 2 L sink ilə qarışdırılaraq tətbiq oluna bilər. Karbamid gələn il üçün azotun ağaclarda rezerv olunmasına, yarpaqların tez tökülərək tez çürüməsinə və beləliklə yarpaq üzərində qışlayıb gələn il üçün təhlükə ola biləcək xəstəlik riskərin aşağı salmağa kömək edir. Bor və sink isə gələn ilin meyvə tumurcuqlarının qoyulması üçün vacibdir. |
| Alaq otlarına qarşı mübarizə | Bir çox bitkidə olduğu kimi almada da alaq otları bitkinin suyuna və qidasına ortaq olur. Alaq otları ilə mübarizə üçün mexaniki və kimyəvi üsullarla (herbisidlər) vasitəsilə mübarizə aparılır. Bundan əlavə torpaq işləmə prosesi payızda aparılmalıdır ki, yaza qədər bitkilər köklərində baş verə biləcək zədələri bərpa edə bilsinlər. Burada əsas üstünlük ağac çətiri ətrafına verilməlidir. Ümumi olaraq, bağlarda alaq otlarına qarşı frez istifadə olunursa, cərgə arasını yox, ağac çətirinin ətrafını işləmək kifayətdir. Cərgə araların isə ot biçənlə işləyib qısaltmaq olar.  Kimyəvi mübarizə zamanı Atrazine, Diuron, Glyphosate və s. tərkibli herbisidlərdən istifadə etmək olar. |
| Xəstəlik və zərərvericilərlə mübarizə | *Almada əsasən aşağıdakı xəstəliklərə rast gəlinir*:   * **Dəmgil (*Venturia inaequalis*)**: ilkin simptomlar yazda yarpaq üzərində dairəvi kiçik zeytun yaşılı ləkələr kmi müşahidə olunur. Ləkələr böyüdükcə qəhvəyi-qara rəng alırlar və deformasiyaya uğrayırlar. Xəstəliyin şiddətli yayıldığı vaxtlarda, ağaclarda yüksək dərəcədə yarpaq tökülməsi müşahidə olunur. Meyvə üzərində də oxşar simptomlar görünür. Zeytun yaşılı ləkələr qara rəngə çevrilir. Vaxt keçdikcə bu ləkələr meyvə üzərində çatlamaqa başlayır, meyvələr deformasiyaya uğrayır və kiçik qalırlar. Xəstəlik ilə mübarizə üçün bir çox üsullar var. 1) yarpaqları minimum dərəcədə nəm saxlamaq. Bunun üçün yağış yağdırma üsulu ilə suvarmadan qaçınmaq və əkin sxemin və budamanı bağda yaxşı hava axının nəzərdə tutaraq yerinə yetirmək daxildir. 2) xəstəliyə davamlı sortlardan istifadə eləmək. 3) gübrələmə planında qeyd olunan 5%-li karbamid ilə çiləmə tətbiqin yerinə yetirmək. 4) tökülmüş yarpaqları ot biçən və ya frez vasitəsi ilə çürümə prosesin sürətləndirmək üçün xırda hissələrə bölmək. 5) orqanik bağlarda mis və ya kükürd tərkibli fungisidlər istifadə oluna bilər. Digər bağlarda kimyəvi fungisid tətbiqləri üçün vasitələr genişdir. Bunlara misal olaraq Captan, Mancozeb, Cyprodinil, Penconazole, Metiram, Dithianon, Difenoconazole və s. göstərilə bilər. Xəstəlik ilə effektiv mübarizə aparmaq üçün xəstəlik modelləri istifadə oluna bilər. Bu modellər üçün iqlim stansiyaları tələb olunur. * **Alternaria (*Alternaria* spp*.*)**: xəstəliyin ilkin simptomları yarpaq üzərində qəhvəyi rəngli ləkələrdir. Bu ləkərin kənarları qara-bənövşəyi rəngdə olur. Yarpaq üzərindəki ilkin simptomlar yazın sonunda/yayın əvvəlində inkişaf edir. Ləkələrin genişlənməsi və çoxalması nəticəsində, yarpaqlar saralaraq tökülür. Meyvə üzərindəki simptomlar isə kiçik ölçülü açıq qəhvəyi çökək ləkələrdir və bunlar, yayın sonlarında müşahidə olunur. Xəstəlik ilə mübarizə aparmaq üçün tökülən yarpaqların və budamadan sonrakı qalıqların sahədən kənarlaşdırılması və ya malçlanması lazımdır. Kimyəvi mübarizə üçün Dithianon və Boscalid + Pyraclostrobin tərkibli fungisidlərdən istifadə oluna bilər. * **Unlu Şeh (*Podosphaera leucotricha*)**: yarpaqlar və yeni zoğlar ən həssas orqanlardır. Buna görə də bağlarda monitorinq aparılan zaman əsas yeni zoğlardakı yarpaqlar yoxlanılmalıdır. Erkən əlamətlər yarpaqların üst səthində solğun ləkələrdir. Xəstləlik inkişaf etdikcə isə un formasında tozlu qat yarpaqların hər iki tərəfini örtür. Yoluxmuş yarpaqlar büzüşür, kənarları qırılmağa başlayır və yarpaqlar kiçik qalır. Yayda bu yarpaqlar tökülür və beləliklə ağacların fotosintez etmə qabiliyyətin aşağı salır. Çiçək mərhələsində və meyvənin ilkin inkişaf dövründə baş verən yoluxma, meyvə ölçüsünün kiçik olmasına və səthində parsa səbəb olur. Yazın əvvəlində, yoluxmuş zoğların toplanaraq bağdan kənarlaşdırılması, sezonun sonunda xəstəliyin yayılma riskin azaldır. Orqanik təsərrüfatlarda, nim yağının ekstraktları, kalium bikarbonat və kükürd istifadə oluna bilər. Ənənəvi təsərrüfatlarda tətbiq olunan fungisidlərə Myclobutanil, Boscalid + Pyraclostrobin, Difenoconazole, Penconazole, Kresoxim-methyl və Kükürd daxildir. Ümumi olaraq, Qrup 3 fungisidləri (məsələn, Myclobutanil, Difenoconazole və Penconazole) xəstəliyin ilkin mərhələlərində, yəni yazın əvvəlindən yayın ortasına kimi, tətbiq olunmalı; növbəti tətbiqlər isə Qrup 7 və Qrup 11-dən (Boscalid + Pyraclostrobin və Kresoxim-methyl) olan fungisidlər ilə aparılmalıdır.   *Almada əsasən aşağıdakı zərərvericilərə rast gəlinir*:   * **İç-qurdu (*Cydia pomonella*)**: meyvəyə zərər verən zərərvericinin sürfə mərhələsidir. Meyvəyə daxil olub tumuna qədər qidalana bilirlər. Bunun nəticəsində, meyvə üzərində dəliklər əmələ gəlir. Qidalanma zamanı zərərverici dəliklərdən qəhvəyi rəngli xüsusi “toz” ifraz edir. Bioloji mübarizə olaraq *Trichogramma spp.* və *Mastrus ridens* parasitlərindən istifadə oluna bilər. Zərərvericiyə qarşı istifadə oluna biləcək kimyəvi insektisidlərə Chlorantraniliprole, Acetamiprid, Spinetoram, Spinosad, Fenoxycarb, Thiacloprid və s. daxildir. Yumurtadan çıxan sürfələri meyvə içinə girmədən məhv etmək üçün insektisidlərin düzgün vaxtda tətbiqi xəstəlik modelləri ilə həyata keçirilə bilər. Bu modellərin istifadəsi üçün iqlim stansiyaları tələb olunur. * **Mənənə (*Aphis pomi)***: mənənələr yeni formalaşmış zoğlardakı yarpaqların şirəsilə qidalandıqlarına görə yarpaqların rəngi dəyişir və qıvrılmasına səbəb olur. Zərərverici yarpağın alt hissəsində qidalanır. Mənənələr yeni əkilmiş tinglərin inkişafı üçün böyük risk hesab olunur. Məhsul verən bağlarda isə populyasiya həddindən artıq olduqda, mənənələr özlərindən şirə ifraz edirlər ki, bu da meyvə üzərində digər göbələk xəstəlikərinin yayılmasına səbəb olur. Mənənələr həmçinin virus xəsətliklərinin daşıyıcısıdırlar. Bioloji mübarizə üçün “ladybug” böcəyindən və Azadirachtin tərkibli bio-insektisiddən istifadə oluna bilər. Kimyəvi mübarizə üçün isə Xlorpirifos, Diazinon, İmidaxloprid, Bifenthrin, Pirimicarb və s. tərkibli insektisidlər tətbiq oluna bilər. * **San Jose Scale (*Diaspidiotus perniciosus*)**: zərərvericinin dişi fərdləri ağac gövdəsinin və budaqlarının üzərində yumru qabıqlarla örtülü olur. Erkək ferdlər ilə müqayisədə, dişi fərdlər ayaqsız və qanadsızdırlar. Zərərverici ağacların şirəsi ilə qidalanır və ağaclara toksin/zəhər yeridirlər. Bu toksin/zəhər inkişafın zəifləməsinə, şiddətli hallarda isə budaqların qurumasına səbəb olur. Meyvə üzərində olan simptomlar kiçik ölçülü, qırmızı rəngli yumru ləkələrdir. Mübarizə tədbirlərinə budama zamanı zərərverici ilə yoluxmuş budaqların kəsilməsi; düzgün gübrələmə proqramının tətbiq olunması; *Encarsia perniciosi* parazitoidindən istifadə olunması; zəruri olduqda isə Chlorpyrifos, Fenoxycarb, Spirotetramat, Diazinon və s. tərkibli insektisidlərin tətbiqi misal göstərilə bilər. |
| Suvarma | Alma susevən bitkidir. Alma ağaclarının suvarılması ölkəmizdə, əsasən, səthi suvarma metodu ilə aparılır. Su normasını müəyyənləşdirmək üçün yaxşı olardı ki, 20-25 sm dərinlikdən çıxarılmış torpaq nümunələri analiz edilsin. Bunun üçün, həmin ərazidən çıxarılmış torpaq əldə sıxılır. Əgər sıxdıqdan sonra torpaq əldə palçıq izi qoyarsa və ya su çıxararsa, sulamadan qaçınmaq lazımdır. Əks halda suvarma lazımdır. 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 | Məhsul yığımının vaxtı əkilən növdən, iqlim, torpaq və su faktorlarından asılıdır. Amma ümumi olaraq məhsul yığımı iyul-noyabr ayları arası aparılır. Digər meyvələrdə olduğu kimi, məhsul yığımı zamanı meyvələrə zədə yetirməmək lazımdır. Bunun üçün almada yığım aşağı budaqlardan başlanılmalı, əlçatan yerlərdəki almalar yığılıb bitmədən ağaclara çıxılmamalıdır. Çıxıldığı halda isə ayaq qoyulacaq budaqlardakı meyvələrin tamamilə yığıldığından əmin olmaq lazımdır. Məhsul yığımı zamanı, işçilərin yumşaq materiallı əlcəklərdən istifadə etməsi tövsiyyə olunur. |