

زیتون کی کاشت اور مصنوعات سازی کے موضوع طریقے: کھیت سے کھانے کی میز تک



ITALIAN AGENCY
FOR DEVELOPMENT
COOPERATION



CIHEAM
BARI


تعارف اور اہمیت


زیتون کے خراب پھلوں سے اچھا زیتون کا تیل نہیں نکال سکتے: ناقص شاخ تراشی، نقل و حمل، پھلوں کو ذخیرہ کرنے، پروسیسنگ اور تیل ذخیرہ کرنے کی تکنیکوں سے تیل کے معیار کو خراب نہ کریں۔


ملحوظ خاطر


زیتون کے باغات

اقسام | 


زیتون کے باغات کی دیکھ بال | 


زیتون کے درختوں کو متاثر کرنے والے کیڑے اور بیماریاں | 


پھل کی برداشت کا وقت | 

برداشت سے لے کر مل تک لے جانے کے مراحل | 

تیل کی کشیدگی کے مراحل

مشینوں کی اقسام اور طریقہ کار | 

مشینوں کی دیکھ بال | 

تیل کا محفوظ کرنا | 

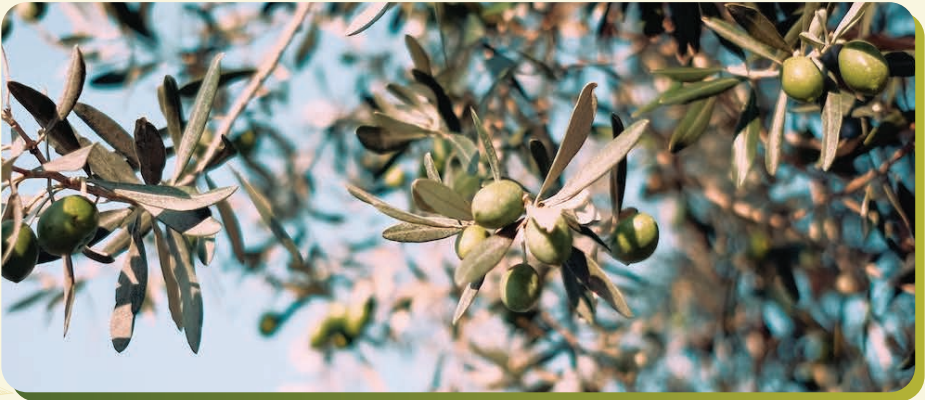
زیتون کے باغات

زیتون کی اقسام

تیل کی مقدار اور معیار کا انحصار زیتون کی مختلف اقسام پر ہوتا ہے۔ کچھ اقسام میں ہنٹی آکسائیڈیشن کا مواد دوسروں کے مقابلے میں زیادہ ہوتا ہے۔ زیتون کی زیادہ تر اقسام میں تیل کی مقدار مکمل پختگی پر 10 سے 25 فیصد تک ہوتی ہے۔

زیتون کے تیل کا معیار اور مقدار بھی مخصوص علاقے کے موسمی حالات پر منحصر ہے۔ پنجاب اور مون سون کے دیگر علاقوں میں، جلد پیدا کرنے والی اقسام میں زیادہ درجہ حرارت کی وجہ سے تیل کی مقدار کم ہوتی ہے اور مون سون اینٹھریکنوز کی بیماری کی افزائش اور پھل گرنے کے لیے سازگار حالات بنا کر پیداوار اور معیار کو متاثر کرتا ہے۔ ابتدائی اقسام کے مقابلے میں درمیانی تا دیر والی اقسام نسبتاً زیادہ موزوں ہیں کیونکہ درمیانی اور دیر سے آنے والی اقسام مون سون کو کچھ حد تک برداشت کر لیتی ہیں اور موسم کے آخر میں پختہ ہو جاتی ہیں جو کہ اینٹھراکنوز کے لیے کم سازگار ہوتی ہیں اور تیل کے معیار اور مقدار پر بھی اثر نہیں پڑتا۔

پاکستان میں اگائی جانے والی زیتون کی درآمد شدہ اہم ترین اقسام درج ذیل ہے۔
آریستونیا، آربوسانا، کورونیک، گیمبلک، منزانیلا، پینڈولینو، پکوال، لیسینو، فرانٹویو، کورائینا، اور اٹو برائیکا شامل ہیں۔



زیتون کے باغات کی دیکھ بھال

آبیاری

- مارچ/پھول اگنے سے پہلے پھولوں کے خشک ہونے سے بچنے کے لیے آبیاری ضروری ہے۔
- موسم گرما میں مون سون کا موسم 15 جولائی سے 15 ستمبر تک شروع ہوتا ہے، مون سون کے دوران (اگر کافی بارش ہو) زیتون کے باغ کو سیراب کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔
- دسمبر میں کھاد اور ٹھنڈ کی وجہ سے آبیاری ضروری ہے۔ اگر مون سون کی بارشیں زیادہ ہوں، نمی اور پھوہندی کی افزائش ہو تو احتیاطی تدابیر کے اقدامات کو اپنانا چاہیے۔
- اگرچہ زیتون کے درخت کو پانی کی ضرورت کم ہوتی ہے لیکن پودے لگانے کے دو سالوں میں ہر وقت آبیاری کی ضرورت ہوتی ہے۔ بارانی علاقوں میں سالانہ بارش ایک سو پچاس تا پانچ سو ملی میٹر ہوتی ہے جو کہ زیتون کے پودوں کے لئے مفید نہیں ہے۔ اگر بارش ہوتی ہے تو پودوں کی سالانہ آبیاری دو سے تین مرتبہ کرنی چاہیے، جو کہ پھول آنے سے پہلے، پھول آنے کے بعد اور تیس تا چالیس دن پھل کی پختگی سے پہلے ضروری ہے۔ بعض اوقات پھول کے دوران بھی آبیاری کی ضرورت ہوتی ہے۔
- زیتون کی مصنوعات سازی میں استعمال کا پھل اگر سکرٹنا شروع ہو جائے تو آبیاری کر لینی چاہیے خاص طور پر پھلوں کی نشوونما کے دوران ان کے سائز اور معیار کو بہتر بنانے کے لئے۔



زیتون کے پودے کی شاخ تراشی

زیتون کے پودے کو بھی باقی پھل دار پودوں کی طرح ابتدائی تین سالوں میں اس کا بنیادی ڈھانچہ ترتیب دینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ تاکہ آنے والے وقتوں میں اچھی پیداوار کے حصول کی تمام کاوشیں موثر طریقے سے فائدہ مند ہو سکیں۔ ابتدائی تربیت کے دوران اس کو پیالہ نما شکل میں ڈالنے کی کوشش کی جاتی ہے۔ تاکہ سورج کی روشنی پودوں کی چاروں اطراف والی ٹہنیوں کو یکساں اور ضرورت کے مطابق پہنچ سکیں۔ یاد رہے کہ زیتون کا درخت زیادہ روشنی کو پسند کرتا ہے۔ اگر اس کو کم روشنی ملے گی یا ایسی شاخیں جن پر ہر وقت سایہ رہے وہ پھل دینے سے قاصر ہوتی ہے۔ شاخ تراشی کے بہت سے فوائد ہیں جن میں ایک یہ بھی ہے کہ درخت کے باقاعدہ اور یکساں پیداوار کے ساتھ ساتھ صحت مند پھل کا حصول یقینی ہو۔ کانٹ جھانٹ سے درختوں کے اوپر بیماریوں اور کیرے مکوڑوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے اور اُن کے خلاف زرعی ادویات کا زیادہ موثر انداز میں استعمال کیا جاسکتا ہے کانٹ جھانٹ سے پرانی اور غیر پیداواری شاخوں کی جگہ نئی صحت مند پیداواری شاخیں اُگ آتی ہیں۔ شاخ تراشی کا یہ عمل زرسری میں سے ہی شروع ہو جاتا ہے اور پودے کی پوری زندگی میں اچھی پیداوار کیلئے یہ عمل جاری رہتا ہے۔

شاخ تراشی کی اہم اقسام

- چھوٹے پودوں کی شاخ تراشی
- زیتون کے پھل دار پودوں کی شاخ تراشی
- پرانی اور متاثرہ شاخوں کی بحالی اور خاتمہ

شاخ تراشی کے مقاصد

- پیداواری کے لئے بہترین شکل دینا
- پھل کی خصوصیات میں بہتری
- بارآوری میں باقاعدگی
- شاخوں کی مضبوطی
- پودوں کی صحت میں بہتری اور بیماریوں کے حملوں کو کم کرنا
- روشنی اور ہوا کی مناسب فراہمی
- تناؤ میں کمی اور اچھی پیداوار کی صلاحیت میں اضافہ

پاکستان میں زیتون کے پودوں کو سب سے زیادہ نقصان پہنچانے والے کیڑے اور بیماریاں جن میں زیتون سلڈ، زیتون کے پھل کا کوڑھ اور زیتون کے مور پھنکی دبے شامل ہے۔ جو کہ پھل اور تیل کی مقدار اور معیار پر سنگین اثرات مرتب کرتی ہے۔ متاثرہ پھل ایسڈٹیک ہو جاتا ہے اور آرگینولپٹک خصوصیات میں بھی تبدیلی آ جاتی ہیں۔

زیتون کے کیڑے اور بیماریوں کی روک تھام

زیتون کے کیڑے اور بیماریوں پر قابو پانا بہت ضروری ہے، تاہم کیڑے مار ادویات کا زیادہ استعمال پھل اور تیل میں زہریلے پن کو بڑھا دیتا ہے۔ آئی پی ایم زیتون کے پھل اور تیل میں کیمیائی باقیات اور ماحولیاتی اثرات کو کم کرنے میں مدد کرتا ہیں۔

کیڑوں کی نگرانی اور چھنداجات انسداد پھل مکھی کو کھیت کے چاروں سمت لٹکانا چاہیے۔ (تین تا چار فی ہیکٹر)۔

اچھے ثقافتی طریقے

شاخ تراشی کیڑوں پر قابو پانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ کانٹ جھانٹ سے درختوں کے اوپر کیڑوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے اور متاثرہ شاخیں تلف کرنی چاہیے۔ شاخ تراشی کے عمل میں استعمال ہونے والی آلات کو جراثیم کش ادویات سے صاف کرنا ضروری ہے تاکہ بیماری کے پھیلنے کا خدشہ نہ ہو۔

کیمیائی تدارک

کیمیائی ادویات (ویٹیسٹ زیتون کے سلڈ اور ڈائمیٹھوزیٹ زیتون کے پھل کی مکھی کے خلاف بہت موثر ہے جبکہ فنجائیڈ میں کاپر مصنوعات زیتون کے پھل کے کوڑھ اور مور پنکھی دھبے کی روک تھام کے لئے استعمال کیا جاتا ہیں۔

زیتون بیلڈ



زیتون کی پھل کی مکھی





زیتون کے پھل کا کوڑھ



زیتون کے مور پھنکی دھبے

زیتون کے پھل کی برداشت کا وقت

- عام طور پر زیتون میں تیل کی مقدار پھل کے بڑھنے کے ساتھ بڑھ جاتی ہے اور جب پھل اپنے زیادہ سے زیادہ سائز تک پہنچ جاتا ہے تو یہ مستحکم ہو جاتی ہیں۔
- اگر پودے پر پھل بہت زیادہ لگ جائے تو اس کی چھدرائی کرنا ضروری ہو جاتی ہے۔ پودے پر پھل کی تعداد اس کی طاقت یا جسامت سے زیادہ ہو جانے سے نہ فقط پھل چھوٹا رہ جاتا ہے بلکہ پودے کی صحت بھی متاثرہ ہوتی ہے۔
- پھل کی چھدرائی کرنے سے پھل کی سائز اور کوالٹی بہتر ہو جاتی ہے اور بارآوری میں بے قاعدگی کو کنٹرول کرنے میں مدد ملتی ہے۔



پھل کی برداشت

- اس کے عمومی طور پر دو بڑے مقاصد ہوتے ہیں۔ یا تو اس کا مقصد تیل کا حصول ہوتا ہے۔ یا پھل کو پروسیس کر کے دیگر مصنوعات بنائی جاتی ہیں۔
- زیتون کا پھل توڑنے کے کئی طریقے ہیں، جس میں روایتی/دستی اور جدید آلات اور مشینوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔

روایتی/دستی طریقہ

ہاتھ سے توڑا گیا پھل کوالٹی کے لحاظ سے بہت اچھا ہوتا ہے لیکن اس میں مزدوروں کے اخراجات اور وقت بہت ضائع ہوتا ہے۔



جدید آلاتی طریقہ

- آج کل پھل توڑنے کے لئے جدید آلات اور مشینوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- اس پر مزدوروں کے اخراجات اور وقت دونوں کا ضیاع نہیں ہوتا۔
- پھل کے معیار کو برقرار رکھنے کے لئے برداشت کے وقت درختوں کے نیچے پلاسٹک کی جالیوں کا استعمال کریں۔
- لکڑی کے زریعے پھل توڑنا ایک روایتی طریقہ ہے۔ البتہ اس سے نئی شاخیں ٹوٹنے اور زخمی ہونے کی وجہ سے آئندہ سال کی پیداوار متاثر ہو سکتی ہے۔
- پھل توڑنے سے پہلے درختوں کو ہلکا سا ہلائیں تاکہ متاثرہ پھل گر جائے اور صحت مند پھلوں میں کھلنے سے بچ جائیں۔ زمین پر پڑے پھل کو تازہ پھلوں کے ساتھ نہ ملائیں جو منگی اُبال کا سبب بن سکتی ہیں۔



برداشت سے لے کر میل تک لے جانے کے مراحل

- جب پھل سبز رنگ کا ہو اور پیلے رنگ کی طرف مائل ہونا شروع ہو تو اسے ہاتھ سے توڑ لیں۔ صاف پھل کو پتوں اور ٹہنیوں سے علیحدہ کر لیں۔
- مختلف رنگوں کا پھل علیحدہ علیحدہ کیا جاتا ہے۔ کمزور اور زخمی پھل بھی صحت مند پھل کے دانے سے الگ کر لیتے جاتے ہیں۔ چھوٹے موٹے اور درمیانے درجہ کا پھل الگ الگ ٹوکریوں میں جمع کیا جاتا ہے۔
- توڑے ہوئے پھلوں کو ٹوکریوں یا ہوادار پلاسٹک کے کربٹوں میں محفوظ کرے اور تھیلیوں کا استعمال کرنے سے گریز کرے۔
- پھل کو اڑتالیں گھنٹوں سے زیادہ مدت کے لئے ذخیرہ نہ کرے، اور مل کے آپریٹر سے ملاقات کا وقت طے کرے تاکہ پھل کو بروقت کرش کیا جائے۔
- پھل کو صاف اور ہوادار جگہ پر محفوظ کرے تاکہ بارش اور دھوپ کا سامنہ نہ ہو اور پھل کی مقدار اور معیار میں خامی نہ آئیں۔



زیتون کے تیل کی کشیدگی کے مراحل

مِل کی اقسام اور پروسیسنگ کا طریقہ

زیتون کا تیل نکلانے کے لئے پروسیسنگ کے دو طریقے ہیں۔

روایتی طریقہ

فوائد: کم توانائی استعمال کرتا ہے، نسبتاً خشک پومیس پیدا کرتا ہے، پانی کے اضافے کی ضرورت نہیں ہے۔
نقصانات: اعلیٰ لیبر کی لاگت فلٹریشن ڈسک (میٹ) کی صفائی کو برقرار رکھنے میں دشواری۔



جدید سینٹری فیوگیشن کے ذریعہ مسلسل تیل نکالنا

ڈبیکٹر کا استعمال کرتے ہوئے جدید (سینٹری فیوگیشن کے ذریعے زیتون کا تیل مسلسل نکالنا)۔

فوائد: کم مزدوری کے اخراجات اور مسلسل پیداواری کی صلاحیت؛ پلانٹ کی تنصیب کے لیے کم جگہ درکار ہوتی ہے؛ کم وقت میں تیل نکالنے سے آکسیدیشن کو کم کرتا ہے اور کسی فلٹر کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔

نقصانات: گندے پانی کی پیداواری؛ مسلسل بجلی کی ضرورت کی وجہ سے تیل کے معیار میں کمی۔

تین فیز ڈیکینٹر (تیل، پومیس، گندہ پانی)

فوائد: منفرد معیار کا تیل اور نسبتاً خشک پومیس پیدا کرتا ہے۔

نقصانات: گندے پانی کی پیداواری۔

دو فیز ڈیکینٹر (تیل، پومیس، گندہ پانی)

فوائد: تیل جس میں پولیفینول کی مقدار زیادہ ہوتی ہیں۔

نقصانات: گیلے پومیس کی پیداواری اور تیل نکالنے کی شرح میں کمی۔



مشینوں اور مل کی دیکھ بال

- گندے پانی کو نکلنے کے لیے مل کے فرش میں ڈرنج چینل ہونا ضروری ہے۔
- فرش کو ایک خاص مواد کے ساتھ لپیٹ کیا گیا ہو جو تیل کو جمع ہونے اور خراب ہونے سے روکتا ہو۔
- اچھی صاف جگہ اور شور میں کمی ہو۔

زیتون کے تیل کو پروسیس کرنے کے مختلف مراحل درج ذیل ہیں

- پھل کو پتوں یا گندگی سے الگ کریں اور صاف پانی سے دھولیں۔
- پھل کو پیس کر پیسٹ کریں، پھل کو آہستہ آہستہ مکس کریں، درجہ حرارت 27 سے زیادہ نہ ہو اور 20 سے کم نہ ہو۔ زیتون کی خصوصیات کے لحاظ سے مطلوبہ وقت 30 سے 120 منٹ کے درمیان ہوتا ہے۔
- پانی اور بھوسی سے تیل کی علیحدگی: صاف کیے گئے تیل میں 0.1% سے کم پانی یا ٹھوس ہو اور گندے پانی کے بہاؤ میں 0.1% سے کم تیل ہونا چاہیے۔

تیل کا محفوظ کرنا

- زیتون کے تیل کو محفوظ کرنے کی لئے پلاسٹک کے کنٹینر کا استعمال نہ کریں۔
- طویل المیعاد ذخیرہ کرنے کے لیے سٹینلیس سٹیل کے کنٹینرز استعمال کیے جائیں یا مبہم شیشے، اچھی طرح صاف، اور مکمل طور پر بھرا ہوا ہو۔ زیتون کے تیل کی مارکیٹنگ کے لیے رنگین شیشے کی بوتلیں استعمال کی جائیں۔
- زیتون کے تیل کو بارہ سے پندرہ ڈگری پر ہوادار تاریک حالات میں رکھیں۔

زیتون کے تیل کی درجہ بندی

- زیتون کے تیل کو صرف زیتون کے درخت کے پھل سے حاصل کردہ تیل کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔
- زیتون کے تیل کو کسی دوسرے قسم کے تیل کے ساتھ نہیں ملایا جا سکتا، اسے ذائقہ داروں کے تصدیق شدہ پینل کے حسی تجزیہ سے پاس کرنا چاہیے، اور تجزیاتی معیار پر پورا اترنا چاہیے۔
- زیتون کے تیل کی درجہ بندی اور قدر کے تعین کے سب سے اہم پہلوؤں میں سے ایک حسی تجزیہ ہے۔ جسے بین الاقوامی زیتون کونسل (آئی او سی) نے باضابطہ طور پر تسلیم کیا ہے۔

زیتون کے تیل کی درجہ بندی بلحاظ خالص پن (بین الاقوامی کونسل برائے زیتون اور یورپین یونین 2009)



لیمپینیٹ ورجن	ورجن	ایکسٹرا ورجن	حسی خصوصیات
>6.0	0 < 2.5	=0	میڈین آف ڈیفیکٹس
---	>0	>0	میڈین آف فروٹنیس
< 3.3	<2	<0.8	کیبیاتی خصوصیات
کوئی حد نہیں	<20	<20	فری ایسیڈٹی لیول
			پراکسانڈ و پلیو

- حسی خصوصیات کی وضاحت تیل کی خوشبو اور ذائقہ کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔
- خرابیاں پھل کی برداشت اور ذخیرہ کرنے کے دوران غلطیوں کی وجہ سے ہوتی ہیں۔
- پھلداری کا تعلق زیتون کے معیار سے ہے جس کی تعریف پختگی اور مختلف قسم سے ہوتی ہے۔

ایکسٹراورجن آئل

زیتون کا وہ تیل جو پھل کو گودا میں تبدیل کرنے کے بعد مشین میں سے پہلی دفعہ نکلتا ہے۔ اس تیل کو حاصل کرنے کے لئے گودا کو نہ تو گرم کیا جاتا ہے اور نہ ہی اس میں کسی قسم کا کوئی کیمیائی مواد ڈالا جاتا ہے۔ تیل کو بغیر فلٹر کئے بوتلوں میں بند کیا جاتا ہے اور اسی طرح خام حالت میں استعمال کر کے بہترین شفاہی اور غذائی فوائد حاصل کیے جاتے ہیں۔ باقی اقسام کے تیل کی نسبت زیادہ قیمتی اور مہنگا ہوتا ہے۔



زیتون کی مصنوعات

مصنوعات سازی کے لیے استعمال ہونے والے زیتون کو مناسب مرحلے پر برداشت کیا جاتا ہے اور یہ قلمی زیتون کی سفارش کردہ اقسام ہوتی ہیں جن کا حجم، شکل، گودے اور گٹھلی کا تناسب، عمدہ گودہ، ذائقہ، چٹنگی اور گٹھلی سے باآسانی علیحدہ ہونے کی صلاحیت اسے خاص طور پر مصنوعات سازی کے لیے موڈوں بناتی ہے۔



زیتون کی اقسام

بین الاقوامی زیتون کونسل (آئی او سی) تازہ پھلوں کے پکنے کی ڈگری کے مطابق زیتون کے پھلوں کو تین اقسام میں تقسیم کیا ہے۔

سب زیتون: پھل کو پکنے کے دوران، رنگنے سے پہلے، اور عام سائز کے ساتھ توڑا جاتا ہے۔
رنگ بدلتے وقت: رنگ کی تبدیلی پر، مکمل پکنے کے مرحلے تک پہنچنے سے پہلے ہی پھل کو توڑا جاتا ہے۔
کالے زیتون (پکے ہوئے زیتون): پھل مکمل طور پر پک جانے یا مکمل پکنے سے تھوڑا پہلے توڑا جاتا ہے۔

پروسیسنگ کا طریقہ

زیتون کی مصنوعات کے لئے پھل کو صاف اور مینوفیکچرنگ پریکٹس کے تحت پروسیس کیا جانا چاہئے۔

چھانٹنا

- زیتون کے پھل کو دستی طور پر ترتیب دیا جاتا ہے تاکہ خراب اور متاثرہ پھلوں کو ہٹایا جاسکے۔ چھانٹنے والی مشین زیتون کو سائز کے لیے تقسیم کرتی ہے۔
- اس مرحلے کے دوران پتے بھی ہٹا دیے جاتے ہیں۔ یہ مرحلہ حتمی مصنوعات کی درجہ بندی میں بہت اہم ہے۔

پروسیسنگ

- بحیرہ روم کے خطے میں، عام طور پر زیتون کے پھل کو نمکین پانی میں ڈال دیا جاتا ہے جس میں 8-10% نمک ہوتا ہے۔ محلول کو ضائع کرتے رہیں اور پندرہ دن تک اس عمل کو جاری رکھیں حتیٰ کہ پھل کی کڑواہٹ دور ہو جائے۔

سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ (کاسٹک سوڈا) کا دو فی صد محلول تیار کر کے اس میں پھل کو مکمل طور پر ڈبو دیا جاتا ہے۔ کیمیکل کے اجزاء کسی حد تک پھل میں سرایت کر جاتے ہیں جنہیں نکالنے کے لئے پھل کو اچھی طرح صاف پانی سے دھونا ضروری ہے۔ دھونے کے بعد پھل کو صاف پانی میں ڈبو کر رکھ دیا جاتا ہے اور چند روز تک روزانہ پانی تبدیل کرتے رہنے سے پھل کیمیائی اجزاء سے پاک ہو جاتا ہے۔ اب یہ پھل اس قابل ہے کہ اس سے مختلف مصنوعات مثلاً اچار، مرہ اور جیم وغیرہ بنائی جاسکیں۔ اس سارے عمل کے دوران دھات کے برتن، پیچ وغیرہ استعمال کرنے سے گریز کریں۔



قدرتی ابال مندرجہ ذیل مراحل سے گزرتا ہے

- پھل دھونا: گندگی کو دور کرنے کے لئے زیتون کے پھل کو دھویا جاتا ہے۔
- کرسٹنگ: زیتون کے پھل کو کرش کر دیلا جاتا ہے یا ایک چھوٹی چھری سے گہرائی سے تقسیم کیا جاتا ہے۔
- عمل کا یہ مرحلہ مکینوں کو پھلوں کے اندر ٹھس جانے میں مدد کرتا ہے۔
- ترتیب دینا: غیر معیاری پھلوں کو ختم کرنے کے لئے دوسری بار زیتون کو ترتیب دیا جاتا ہے۔
- پیکجنگ: بنیادی طور پر استعمال شدہ پیکجنگز پلاسٹک کے ڈبے، ٹینے کے جار اور ٹرن کنٹینر ہوتی ہے۔
- مارکیٹ کے ہدف کے مطابق انہیں 250 گرام سے 5 کلوگرام تک مختلف سائز میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔





زیتون کی کاشت اور مصنوعات سازی کے موضوع طریقے: کھیت سے کھانے کی میز تک



ITALIAN AGENCY
FOR DEVELOPMENT
COOPERATION



CIHEAM
BARI