



مخطط درس- "حُمص في الفضاء"- من أكلة قديمة إلى أكلة مستقبلية

تجربة "زراعة الحُمص في ظروف استثنائية في الفضاء بطرق بصرية وراثية"

الدرس 2: ماذا سنزرع في الفضاء، ولماذا اخترنا

الحُمص؟

معلومات عامه

- عنوان الدرس: ماذا سنزرع في الفضاء، ولماذا اخترنا الحُمص؟
- المجالات المضامينية: علوم، زراعة، دراسات إسرائيلية
- جمهور الهدف: المرحلة الابتدائية، صفوف الروابع، الخوامس والسادس
- المدة الزمنية: 45 دقيقة
- أهداف الدرس:
 - يخوض الطلاب/الطالبات تجربة اتخاذ قرارات مشتركة: ما هو الغذاء الملائم للزراعة في الفضاء
 - يتعلم الطلاب/الطالبات عن فوائد الحُمص وعن اختيار زراعته في الفضاء في مهمة "زكيع"
 - يخوض الطلاب تجربة تحضير الحُمص ويأكلون معًا
- قائمة وسائل مساعدة للدرس: بطاقات الغذاء، بوستر للمخطط المعلوماتي "حُمص في الفضاء: من أكلة قديمة إلى أكلة مستقبلية"، الأدوات واللوازم لتحضير طبق حُمص بالطحينة.
- ملخص:

سنحدث في الدرس عن النبات القابل للأكل الأنسب للزراعة في محطة الفضاء الدولية، وسنأخذ قرارات صافية: من بين الحُمص، التفاح، البندورة والبطاطس- سيختار الطلاب/الطالبات النبات القابل للأكل الأنسب لتلبية الاحتياجات الغذائية للإنسان. من ثم سنتعلم عن الحُمص، النبات القابل للأكل الذي تم اختياره للتجربة الفضائية، وسنعرف إلى فوائده النباتية والغذائية، كغذاء عالي الفائدة، وتميزه الثقافي والمحلي. في النهاية، سنحضّر ونأكل معًا طبق حُمص بالطحينة.
- مصطلحات رئيسية: الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء-ناسا، القدرة على الصمود في ظروف استثنائية، قيمة غذائية، قيمة عاطفية-ثقافية، الحُمص الشائع-الحُمص.





מحتوى الدرس

מبنى الدرس وتنقسم الوقت (يمكن إضافة/إزالة مراحل حسب رغبتكم):

المرحلة	المدة الزمنية لكل مرحلة
المرحلة الأولى: محاكاة - علماء الزراعة يختارون أنسب نبات قابل للأكل للزراعة في محطة الفضاء الدولية. اتخاذ قرارات صفيّة حول الغذاء الأنسب للزراعة في الفضاء بناءً على ما تعلمنا في الدرس الأول حول الخصائص الحياتية والاحتياجات الوجودية. (في هذه المرحلة، يجب وضع الحمص على موقد غاز محمول لطهيته...)	20 دقيقة
المرحلة الثانية: النبات الصالح للأكل الذي تم اختياره هو... الحمص! التعلم عن الحمص ومزاياه كـ "غذاء عالي الفائدة"، وأهمية السياق الثقافي-الإسرائيلي الذي أدى إلى اختيار الحمص في مهمة ركيع	10 دقائق
المرحلة الثالثة: سرّ الحمص - "تغميس" الحمص الإسرائيلي تحضير الحمص بالطحينة وتناوله معاً في الصف	45 دقيقة (20 دقيقة لمرحلة الأكل... في الدرس التالي للاستراحة)

المرحلة الأولى:

المدة الزمنية: 20 دقيقة

(يضع المعلم/ة حمصاً مطهّواً على موقد الغاز المحمول لتسخينه)

المضمون: محاكاة - علماء الزراعة يختارون أنسب نبات قابل للأكل للزراعة في محطة الفضاء الدولية.

الشريحة 1

تعلّمنا في الدرس السابق عن الخصائص الحياتية وعن الاحتياجات الوجودية، وناقشنا أهمية الغذاء - مصدر الطاقة المتوفّر من أجل بقاء الإنسان واستمرارية الجنس البشري. رأينا أيضاً أنّه بسبب الظروف الاستثنائية السائدة في الفضاء: غياب الأرض، الهواء، الماء والضوء - وجميعها ضرورية لعملية التمثيل الضوئي - فإنّ تحدي التغذية يكون كبيراً وحاسماً.

لمواجهة هذا التحدي، يقوم الإنسان بخلق وتطوير حلول لزراعة الغذاء النباتي الذي يساعد على المكوّن قصير المدى في الفضاء، والأهم من ذلك، الخروج في رحلة فضائية طويلة للإقامة على المريخ أو كواكب سيارة أخرى في مجموعتنا الشمسية، وخارجها. بطبيعة الحال، تستند هذه الحلول إلى المعرفة المتوفرة لدينا كسكان الكرة الأرضية وإلى الطريقة التي نتغذى بها من النباتات القابلة للأكل التي تنمو في تربة الكرة الأرضية، من الحيوانات البحرية ومن الحيوانات القابلة للأكل. العلماء الزراعيون هم الذين يفكرون ويبتكرون الحلول الزراعية التي تدمج بين القيم الغذائية للنباتات الصالحة للأكل والمعرفة بخصوص النباتات القابلة للأكل القادرة على الصمود في الظروف الاستثنائية السائدة في محطة الفضاء الدولية وعلى الكواكب.

الشريحة 2





תִּחְלוּ אֲנִי נָסִיאַ תּוֹכֶהְתּוּ אֶלֶיכֶם, כְּעֵלְמָא זְרָעִיִּין וְחִירָאִין בִּי זְרָעָה הַנְּבָתִים הַסָּלִיחָה לְאֹכֶל, בְּטֹלֵב אֲחִירָא הַנְּבָת אֲנִסְבִּי לְזֵרָעָה בִּי מְחֵה הַפִּזְעָה הַדּוֹלִיָּה בְּהֵדֵף תְּלִיבָה הָאֲחִירָאִיָּה לְרֹאדֵר אֲרָאִדָּת הַפִּזְעָה אֲתָא מְכוּתֵהֶם בִּי הַפִּזְעָה, וְחָסֶשֶׁ— אֲנִי בִּיכֹן מֵלֵאמָּה וְקָדֵרָא עַל הַסְמוּד בִּי הַظְרוּפִים הָאֲסִתְנָאִיָּה בִּי הָרַחֲלִים הַפִּזְעָאִיָּה הַטּוֹיֵלָה אֶלֶי כּוֹאֲבִים סִיָּרָה בְּעִידָה.

שׁוֹאֵל: מָה הִיא הַמְעָאִירִים הַלֵּזִים שֶׁתִּפְחֲסוּן בְּמוֹכְבָּהָ אֲנִסְבִּי נְבָת סָלִיחָה לְאֹכֶל לְזֵרָעָה בִּי הַפִּזְעָה?

נְבָת "סָלִיב" מֵלֵאמָּה וְקָדֵר עַל הַתְּכִיפִ— הַלֵּזִים שֶׁיִּנְמֹו בִּי זְרוּפִים סָעִיבָה וּבִי הַظְרוּפִים הַסָּאִידָה בִּי הַפִּזְעָה (גִּיָּאִב זְרוּעַ הַשֶּׁמֶשׁ וְהַנְמוּ תַּחַת זְרוּעַ אֲסִטְנָעִי, עַל אֲרֻצִּיָּה גִּיר תְּרָאִיבָה, אִמָּה בְּדִיל לָהּ, מִתֵּל "הָאֲגָר הַמְּחֻסָּב" וְגִיר זֶלֶק), מְקָוִם לְמִסְכָּרִים מְחֻסָּמָה (מְקָוִם לְרִי בִּמְיָה מְעָדָה הַתְּדוּוּר, מְקָוִם לְאִשְׁעָא הַחָרִגִּי), מְגִנִּי (יֹוֹפֵר הַמְּגֻמָּה הַרִּישִׁיָּה הַמְּהֵמָה לְאִנְשָׁן— חָסֶה הַבְּרוּתִין הַלֵּזִים תִּפְקֹר אֶלֶי הָאֲנֻסְטָמָה הַפִּזְעָאִיָּה הַלֵּזִים לֹא תִשְׁמַל לְחֹמֶם), וּבִזְרוֹה קָדֵרָה עַל הַדְּחֹל בִּי חָלָה "סְכוּן" (בְּחִיֵּת יִמְכֵּן "אִיקָטְהָ" בְּעַד רַחֲלָה טוֹיֵלָה, וַיִּנְמֹו בִּי הַפִּזְעָה), וְתִנְתֵּן עִנֵּה קְבִירָה מִן הַגִּזָּא (מְחֻסָּוִם סָלִיחָה לְאֹכֶל וְקִבִּיר נִסְבָּה לְחֵמֶה). מָדָה בְּעַד? נְבָת זֹוֹ חֵמָה עֵאֻפִּיָּה וְתִפְאִיָּה (בִּזְכְּרָנָה בַּלִּבִּית וְהָעֵאֻלָּה, וְגִמְעִנָּה "תְּרַעֲרַנָּה" עַל מָדָה. נְבָת יִרְמַז אֶל הַבֵּית עַל הַכֹּרֶה הָאֲרֻצִּיָּה וַיִּשְׁפֹּר לִדְנָא הַשְּׁעוֹר בַּחֲנִין). וּמָדָה שְׁהִי!

הַשְּׂרִיחָה 3

אֲמָמִם אַרְבַּעַת נְבָתִים סָלִיחָה לְאֹכֶל, לְכָל מִנְהָ חֲסִנָּת וְסִינָת כְּנִבָּת גִּזָּאִי לְאִנְשָׁן מִן חֵיֵת מְדִי מֵלֵאמְתָּה לְזֵרָעָה בִּי הַפִּזְעָה וְעַל שִׁטַּח הַכֹּרֶה הָאֲרֻצִּיָּה: שְׁجֵרָה תִּפָּח, חֲבֵה חֲמָס, חֲזָר הַבִּנְדוּרָה, דְּרֵנָה הַבְּטָאֻס.

יִקְסֵם הַטָּלָב לְאַרְבַּעַת מְגֻמָּה. תִּחְסֹוֹל כָּל מְגֻמָּה עַל בְּטָאָה מְעֻלֹּמָת, תִּתְעָרֵף אֶל הַנְּבָת הַקָּבִיל לְאֹכֶל, תִּסְתַּעַרֵץ חֲסִנָּתֶה וְסִינָתֶה לְתִגְזִיָּה הָאִנְשָׁן וּמְדִי מֵלֵאמְתָּה לְזֵרָעָה בִּי הַظְרוּפִים הָאֲסִתְנָאִיָּה בִּי הַפִּזְעָה, וְתַחֲוֹל אֲנִי תִּשְׁרַח סִבְבִּי כֹוֶנֶה אֲנִסְבִּי נְבָת לְחֹרֹג בִּי רַחֲלָה פִּזְעָאִיָּה טוֹיֵלָה. סִנְקָרִן בֵּינִי הַנְּבָתִים וּפִקִּי מְעָאִירִים הַקְּדֵרָה עַל הַסְמוּד, הַחֲסָאִיָּה לְאַמְרָא, הַחֵמָה הַתִּפְאִיָּה—הָעֵאֻפִּיָּה וְגִיר זֶלֶק. מִן תֵּם סִנְגִּירִי תִּסְוִיָּתָא סָפִיָּא וְסִנְפִּחֲסִי מָה הוּא אֲנִסְבִּי נְבָת סָלִיחָה לְתִגְזִיָּה רֹוֹד הַפִּזְעָה בִּי מְחֵה הַפִּזְעָה הַדּוֹלִיָּה וּבִי הָרַחֲלִים הַטּוֹיֵלָה אֶלֶי כּוֹאֲבִים סִיָּרָה בְּעִידָה. בְּטָאָתִים הַמְּעֻלֹּמָת חֹוֹל הַנְּבָתִים הַסָּלִיחָה לְאֹכֶל מוֹגֻדָה בִּי הַשִּׁפְחָת הָאַחִירָה אוֹ בִּי הָרִאֵב.

- אֲתָא עֲרוּצִים הַמְּגֻמָּה— יִסְתַּחֲסֵן כְּתָבָה אֲסִתְנָאִיָּה כָּל מְגֻמָּה בִּי גִדּוֹל עַל הַלּוּחַ (אוֹ עַל שְׂרִיחָה מְסוּרָה):

הַשְּׂרִיחָה 4

הַמְּעָאִירִים/הַנְּבָתִים הַסָּלִיחָה לְאֹכֶל	שְׁגֵרָה הַתִּפָּח	דְּרֵנָה בְּטָאֻס	חֲבֵה חֲמָס	חֲזָר הַבִּנְדוּרָה
הַקְּדֵרָה עַל הַסְמוּד בִּי זְרוּפִים אֲסִתְנָאִיָּה	חֲסָאִיָּה לְמִסְכָּרִים	חֲסָאִיָּה לְמִסְכָּרִים	כְּבִזְרָה גִּיָּפָה: מְקָוִמָה	מְקָוִם
הַחֲסָאִיָּה לְאַמְרָא	חֲסָאִיָּה לְאַפָּת	חֲסָאִיָּה	חֲסָאִיָּה לְפִטְרִיָּת	

¹ הָאִידָרָה הַיּוֹדִיָּה לְמִלָּחָה הַפִּזְעָה (בַּאֲנִגְלִיזִיָּה: National Aeronautics and Space Administration וּבִאֲחֻסָּר NASA - נָסָא) הִיא הַוִּקָּלָה הַיּוֹדִיָּה לְלֹוִלָאִים הַמְּחֻסָּה הַמְּסוּלָה עַן הַבְּרָנָם הַפִּזְעָאִיָּה לְלֹוִלָאִים הַמְּחֻסָּה וְעַן הָאֲבִיחִים הַיּוֹדִיָּה וְהַפִּזְעָאִיָּה בְּתִכְלִיפִ מִן חֲקוּמָה הַלֹוִלָאִים הַמְּחֻסָּה. מִנְּזָה אֶלֶיָּה הַמְּסוּלָה עַן כָּלִי הַבְּרָנָם הַפִּזְעָאִיָּה הַמְּחֻסָּה לְלֹוִלָאִים הַמְּחֻסָּה. מִן בֵּינִי אֲבִירִי אִינְגִּזָּרָתִים נָסָא, נִחְסֵן בַּזֶּכֶר אִינְגִּזָּרָתִים אֶלֶי הַפִּזְעָה בִּי אִינְגִּזָּרָתִים אֶלֶי הַפִּזְעָה, הַיּוֹט אֶלֶי הַפִּזְעָה עַל שִׁטַּח הַקֶּמֶר בִּי אִינְגִּזָּרָתִים אֶלֶי, וְאִינְגִּזָּרָתִים 135 מְהֵמָה לְמִכָּאִיִּם פִּזְעָאִיָּה בִּי אִינְגִּזָּרָתִים אֶלֶי הַפִּזְעָה. אִינְגִּזָּרָתִים נָסָא אִינְגִּזָּרָתִים אֶלֶי הַפִּזְעָה נִחְסֵן הַמְּסָאִירִים הַפִּזְעָאִיָּה נִחְסֵן הַכּוֹאֲבִים הַסִּיָּרָה הָאַחֲרִי בִּי הַנְּטָאֻם הַשֶּׁמֶשׁ וְנִחְסֵן הַשֶּׁמֶשׁ נִפְסָהָ, וְהִיא וְקָלָה הַפִּזְעָה הָאֶלֶי חֲתִי אֲנִי אִינְגִּזָּרָתִים מְסָאִירִים פִּזְעָאִיָּה חֲרִגְתָּ מִן הַנְּטָאֻם הַשֶּׁמֶשׁ. אִינְגִּזָּרָתִים רָאִיד הַפִּזְעָה הָרַחֵל אִילָאֵן רָאִיִּם מִן מְהֵמָה לְנָסָא בִּי אִינְגִּזָּרָתִים הַמְּכּוֹר הַפִּזְעָאִיָּה כּוֹלּוּמְבִיָּה לְאַדָּה מְהֵמָה STS-107





القيمة الغذائية	متوسطة توفر النشويات أساساً	متوسطة توفر النشويات أساساً	عالية. غذاء عالي الفائدة الوحيد الذي يوفر البروتينات، يوفر أيضاً نشويات، أليافاً ودهنات	متوسطة. يوفر النشويات والألياف أساساً
المحصول	وفير بعد سنة من الزراعة	وفير، سريع من لحظة زراعة الدرنات	متوسط، سريع من لحظة الزراعة	وفير، سريع من لحظة الزراعة
عمر البذرة ("حالة السكون")	قصير	(الدرة) قصير	عدة سنوات	عدة سنوات
القيمة الثقافية-العاطفية	ذات قيمة رمزية في ثقافات عديدة	ذات قيمة رمزية في أوروبا والبلدان الباردة	ذات قيمة رمزية محلية في إسرائيل والشرق الأوسط	في إسرائيل، حيث اخترعوا الطماطم الكرزية (شيري)، توجد لها قيمة رمزية
المذاق	لذيذ وحلو	لذيذ ومريح	لذيذ ويحسن الحالة النفسية، يعطي شعوراً بالشبع	لذيذ ومنعش

ما هي وسائل المساعدة التي يجب استخدامها في هذا الجزء: بطاقات المعلومات حول النباتات الصالحة للأكل.

المرحلة الثانية:

المدة الزمنية: 10 دقائق

المضمون: النبات المختار الصالح للأكل هو... الحمص!

الشريحة 5

قرر الصف أن _____ هو النبات المختار الصالح للأكل.

الشريحة 6

قام العلماء المسؤولون عن تجربة "زراعة الحمص في ظروف استثنائية في الفضاء بطرق بصرية ورائية"، وعلم رأسهم د. يونتان فينتراب "بتزويد" رائد الفضاء إيتان ستييه بأدوات التجربة التي تتمحور حول نبات الحمص الصالح للأكل. يعتقد أصحاب فكرة التجربة، والذين أجروا فحصاً لنبات الحمص وفقاً لمعايير مختلفة، أن النبات الملاءم والقادر على مواجهة تحديات التغذية في الرحلات الفضائية الطويلة هو "الحمص الشائع" الصالح للأكل، ونعرفه نحن بالاسم "حمص".

لنطلع معاً على فوائد نبات الحمص، والذي لم يسم سدى "غذاء عالي الفائدة"، ولماذا تم اختيار هذا النبات تحديداً:

(يمكن تعليق بوستر المخطط المعلوماتي- "حمص في الفضاء- من أكلة قديمة إلى أكلة مستقبلية" في غرفة الصف. يستطيع المعلم/ة اختيار المعلومات الذي يريد/تريد التركيز عليها من مجمل المعلومات في البوستر. مع ذلك، من المهم التطرق إلى المعايير التالية:





المقاومة في ظروف استثنائية: نبات قادر على التكيف، منيع، قادر على الصمود في الرحلات الفضائية الطويلة، "غير مدلل"

إمكانات التغذية: غذاء عالي الفائدة- قيم غذائية عديدة، والوحيد الذي يوفر البروتينات بكمية تكفي لتلبية احتياجات الإنسان؛ له العديد من الفوائد الصحية المتنوعة، ويمنح الشعور بالشبع وبالاكتفاء

المحصول: جيد وسريع نسبيًا

أي جزء يؤخذ من النبات؟ الحبوب. إشكالية جدية في الفضاء لضيق المكان. النبات نفسه صغير الحجم وحبوبه صغيرة، تعبئته وتخزينه لا يتطلبان حجمًا كبيرًا.

الاستخدامات: يمكن تحضيره بطرق عديدة ومتنوعة

القيمة الثقافية: ذو قيمة ثقافية وعاطفية عميقة، ومرتبطة بالسياق المحلي الإسرائيلي على عدة مستويات.

المذاق...؟ شهّي ويحبّه العديدون/العديدات.

ما هي وسائل المساعدة التي يجب استخدامها في هذا الجزء: المخطط المعلوماتي - "حُصص في الفضاء - من أكلة قديمة إلى أكلة مستقبلية".

المرحلة الثالثة:

المدة الزمنية: 45 دقيقة (15 دقيقة لتناول طبق الحُصص المشترك)

المضمون: سر الحُصص

التحضير: قبل الدرس، يجب تحضير طاولة إضافية في الصف يوضع عليها موقد غاز محمول وقدر من الحُصص المطهو مسبقًا، والذي يُستحسن وضعه "على النار" في بداية الدرس لطهي الحُصص على نار هادئة خلال الدرس - حتى يسخن. الأمر الذي يثير اهتمام الطلاب وتوقعاتهم. يجب تحضير ووضع جميع لوازم وأدوات الوصفة على الطاولة مسبقًا، قبل مرحلة تحضير الحُصص.

الشريحة 7

بعد أن تعلّمنا عن مزاياه كغذاء عالي الفائدة- سنطّلع أيضًا على طريقه طبخه وسنخوض تجربة تحضير الحُصص، والأهم من ذلك هو أننا سننوّق و "نغمّس" الحُصص، وهو طعام مغذٍ ومُشبع لرواد الفضاء.

1. قبل بدء تحضير الحُصص وتناول الوجبة المشتركة، ستخبرنا أورلي بلاي-بورنشطاين، من مؤلفي كتاب "طريق الحُصص

(ON THE HUMMUS ROUTE)، من تأليف: أريئيل روزنطال، دان ألكسندر، أورلي بلاي-بورنشطاين" لماذا يحب

الإسرائيليون الحُصص لهذه الدرجة، وما سرّ تحضير حُصص شهّي.

(رابط الفيديو سيرسل لاحقًا)

(يوصى بمحاولة إيجاد قرون حُصص لعرض طريقة تقشيرها وإخراج حبوب الحُصص منها)





الشريحة 8

2. للطلاب: سنحضّر معًا الآن طبق الحمّص لنغمّسه بالخبز. توجد في هذه الشريحة وصفة توصي بها أورلي- ولكننا نستطيع التنويع وإضافة ما نريد. (ادعوا الطلاب لتحضير الحمّص. وشددوا على أهمية تناول الوجبة معًا).
الوصفة الكاملة في أسفل الصفحة أو [في الرابط](#).

3. تصوير طبق الحمّص الذي تم تحضيره في الصف. ألصقوا الصورة على بوستر المخطط المعلوماتي- "حمّص في الفضاء- من أكلة قديمة إلى أكلة مستقبلية"، وارفعوه على موقع "حمّص في الفضاء"

رابط للموقع لمشاركة الصور: [HTTPS://SWAY.OFFICE.COM/IEA5ZFVSQT17WYLL](https://sway.office.com/IEA5ZFVSQT17WYLL)

ما هي وسائل المساعدة التي يجب استخدامها في هذا الجزء: حبوب حمّص مطهوه، موقد غاز محمول، خلّاط (يدوي)، وعاء للطهي مع ماء، ملح، طحينية، ليمون، ثوم (الوصفة مرفقة)، أرغفة خبز، أطباق، مناديل ورقية

ملاحظات: يُستحسن إجراء الدرس قبل الاستراحة، بحيث يكون هناك متسع من الوقت لتحضير الحمّص وأكله براحة.





المواد المساعدة / الخلفية للمعلم

يجب إجراء التحضيرات التالية مسبقًا: طهي الحمّص وتحضير اللوازم والأدوات لدمج فعالية تحضير الحمّص والوجبة المشتركة. للحصول على حمّص شهّي - يوصى بطبخ حبوب الحمّص مسبقًا وإحضار موقد غاز محمول إلى الصف لتسخين حبوب الحمص عليه في بداية الدرس.

الجزء الأول - بطاقات:



التفاح

النوع: شجرة مثمرة نفضية من الفصيلة الوردية.

القيم الغذائية:

مكّون رئيسي في الأطعمة في العديد من المناطق التي يسود فيها مناخ بارد. تناول التفاح يساعد على ضبط مستوى الكوليسترول والوقاية من الأمراض القلبية. يحتوي قشر التفاح أيضًا على الروتين، وهو مضاد للتأكسد.

القيمة الغذائية لـ 100 غرام

ماء 85.56 غرام

سعات حرارية 52 سعة حرارية

بروتينات 0.26 غرام

كربوهيدرات 13.81 غرام

كربوهيدرات قابلة للهضم

دهنيات 0.17 غرام

كوليسترول 0 ميليغرام



المستتبت: التربة فقط

استهلاك الماء: ري مكثف

حجم البذرة: بضعة ملليمترات

عمر البذرة: بضعة أشهر

حجم النبات الناضج: يبلغ ارتفاعه 2-8 أمتار (لا يمكن زراعته في المنزل)

مقاومة الأمراض: حساس لمختلف الآفات

مواسم النمو: الزراعة: الربيع (نيسان-أيار). يتطلب الطمر (الطمر في تربة رطبة وباردة لمدة 42-80 يومًا). ري مكثف

موعد نمو الثمار: الربيع-الخريف (أيار - تشرين الأول)

كم يستغرق نمو ثمرة التفاح؟ 3-5 سنوات

المحصول: مئات الثمار للشجرة الواحدة

منطقة المنشأ: آسيا الوسطى. الفاكهة الأكثر انتشارًا في العالم في الوقت الحالي

طرق الأكل: بطرق مختلفة: طازج، مطهو، مشوي، عصير، خل، سيدر ومشروبات كحولية- يُصنع منه المربي، الهريس والصلصات. يستخدم في الخبز - لصنع الكعك والحلويات.

رمز ثقافي: التفاح هو رمز غير رسمي لأمريكا، شعار شركة أبل، في التقاليد المختلفة، التفاح هو ثمرة المعرفة في الفردوس، والتفاح بالعسل هو من رموز رأس السنة العبرية.

البندورة

النوع: نبات صالح للأكل من فصيلة الباذنجانيات. البندورة مصنفة كخضار.

القيم الغذائية:

ذات قيمة غذائية متوسطة. اللون الأحمر يعود إلى صباغ الكاروتين.

القيمة الغذائية لـ 100 غرام

ماء 94.52 غرام

سعات حرارية 18 سعة حرارية

بروتينات 0.88 غرام

كربوهيدرات 3.89 غرام

كربوهيدرات قابلة للهضم

دهنيات 0.2 غرام

المستتبت: تربة

استهلاك الماء: مرتفع

حجم البذرة: 2 ملليمتر

عمر البذرة: 4-5 سنوات

حجم النبات الناضج: بالتعريض: 1-3 أمتار

مقاومة الأمراض: نبات البندورة وثماره معرضون للإصابة بمختلف الأمراض والآفات. مقاومة بشكل عام.

مواسم الزراعة: مرة في السنة، في آذار

موعد نمو الثمار: 2-4 أشهر من وقت الزراعة

المحصول: طوال السنة في ظروف ضوء الدفيئة

منطقة المنشأ: نشأت البندورة في أمريكا الوسطى. عُرفت في أوروبا منذ سنة

1500

طريقة الأكل: بطرق مختلفة: طازجة، كاتشوب، عصير، مجففة، مطهوة، صلصة.

رمز ثقافي: ترمز في إسرائيل إلى الابتكار الوطني لأنّ الإسرائيليين ابتكروا الطماطم الكرزية. ترتبط صلصة البندورات بأكلات شعبية في جميع أنحاء العالم مثل البيتسا، الباستا والكاتشوب.

طرق الأكل: بطرق مختلفة: طازج، مطهو، مشوي، عصير، خل، سيدر

ومشروبات كحولية- يُصنع منه المربي، الهريس والصلصات. يستخدم في الخبز - لصنع الكعك والحلويات.

رمز ثقافي: التفاح هو رمز غير رسمي لأمريكا، شعار شركة أبل، في التقاليد المختلفة، التفاح هو ثمرة المعرفة في الفردوس، والتفاح بالعسل هو من رموز رأس السنة العبرية.



רָגִילָה

חומס בחלל

البطاطس

النوع: نبات صالح للأكل من فصيلة الباذنجانيات، نمت سيقانه من جذوع تحت أرضية صالحة للأكل. البطاطس هي درنة (عضو مخزن للغذاء) وهي الصالحة للأكل.

القيم الغذائية:

البطاطس في إسرائيل هو خضار أساسي يستهلك بكميات كبيرة نسبيًا من قبل معظم العائلات. أحد أهم مصادر النشويات.



القيمة الغذائية لـ 100 غرام

يوفر النشويات أساسًا.

ماء 79.25 غرام

سعر حرارية 77

بروتينات 2.05 غرام

كربوهيدرات 17.49 غرام

كربوهيدرات قابلة للهضم 0.82 غرام

دهنيات 0.09 غرام

دهن مشبع

كولسترول 0 ميليغرام

المستتبت: تربة

استهلاك الماء: حساسية للرّي المفرط

حجم البذرة: لا توجد لها بذور. تتكاثر البطاطس عن طريق زرع قطع درنات مقطّعة بحيث تشمل كل قطعة "عينًا" واحدة على الأقل. (عين=برعم)

عمر الدرنة: تقصد البطاطس بسرعة في ظروف غير مناسبة (تخزين في مكان مظلم، مُهوّئ، جاف وبارد)

حجم النبات الناضج: 60 سم. تتكاثر الدرنات داخل التربة

مقاومة الأمراض: حساسٌ لعدد كبيرٍ نسبيًا من الأمراض والفيروسات

مواسم النمو: نبات سنوي وينمو في موسم واحد فقط. يتفاعل جيدًا مع الظروف المناخية المكثفة، لذلك، فهو محصول صيفي في البلدان الشمالية (أوروبا وأمريكا الشمالية) و محصول شتوي وربيعي في إسرائيل.

موعد نمو الدرنات: 100 يوم من الزراعة

المحصول: وفير

منطقة المنشأ: جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية. ينمو وينتشر في جميع أنحاء العالم

طرق الأكل: طرق عديدة: مقلي، مطهو، مهروس، مخبوز، مطحون لصنع الطحين. غير صالح للأكل إن لم يكن مطهوًا.

رمز ثقافي: رمز للطعام المريح، في فرنسا- تعتبر البطاطس المقلية أكلة وطنية.

الحمص الشائع (الحمص)

النوع: نبات صالح للأكل من فصيلة البقوليات. حبّ الحمص هو الجزء الصالح للأكل في هذه النباتات

القيم الغذائية:

غذاء عالي الفائدة: قيم غذائية استثنائية:

أورلي بلاي-برونشطاين: "بما أنه خال من الغلوتين، يُسمح لمرضى السيلياك بأكله؛ مؤشره الجلايسيمي المنخفض يجعل منه غذاءً مثاليًا لمرضى السكري، للرياضيين ولكل من يرغب في خسارة وزنه. المزارعون الذين يزرعون الحمص يتحدثون بكل فخر عن القدرة الخارقة لنبات الحمص على التقاط النيتروجين من الهواء. وهذا ليس أمرًا هامشيًا، لأنّ النيتروجين هو العنصر الأهم والأكثر مراوغة في عالمنا. تنتج عن النيتروجين الأحماض الأمينية التي يتكون منها البروتين، وهو أهم مادة في الطبيعة. الحمص غني بالبروتينات- 9 غرامات من البروتين لكل 100 غرام حمص (تحتوي البيضة على 6 غرامات من البروتين ويحتوي الحليب على 8 غرامات منه)، غني بقيم غذائية لا تقدر بثمن، فيتامينات (خاصة من المجموعة B وحمض الفوليك)، معادن (كالسيوم، حديد، مغنيزيوم وبوتاسيوم) وألياف قابلة للذوبان تمنح الشعور بالشبع والطاقة الدائمة. الزراعة القديمة ابتكرت فكرة الثنائي الغذائي الرائع- الحمص والخبز، فهما يشكلان معًا وجبة كاملة ومتكاملة لا تحتاج لبروتين حيواني. الحمص يحتوي على الأحماض الأمينية الضرورية لتحويله إلى بروتين متكامل". (ع)



المستتبت: تربة، أعار

استهلاك الماء: مرتفع

حجم البذرة: سم واحد -اثنان

عمر البذرة: عدة سنوات

حجم النبات الناضج: 20-50 سم

مقاومة الأمراض: متوسطة. حساس للتحلل.

مواسم النمو: الخريف/الشتاء الجبوب الجافة متوفرة طوال السنة.

موعد النمو: نمو النبات سريع. محصول متوسط

أورلي بلاي-برونشطاين: "حبوب الحمص متوفرة طوال السنة وسعرها معقول للجميع- مقابل 10 شواقل، يمكن الحصول على كيلو غرام من حبوب الحمص عالية الجودة. بعد نقعها في الماء لإحيائها، نحصل على كيلو غرامين من المادة الخام. (من: "كتاب الحمص")

منطقة المنشأ: جنوب تركيا التدجين في الشرق الأوسط

طرق الأكل: طرق عديدة: طازج، براعم، حمص بالطحينة، فلافل، طحين، مخبوز، محمص

رمز ثقافي:

الحمص هو نبات قديم من الشرق الأوسط، يقال إنه مذكور في التوراة، وهو رمز محلي ويثير فينا الحنين ومشاعر الدفاء العائلي. يعتبر أيضًا طعامًا رمزيًا لجميع سكان الشرق الأوسط.

أورلي بلاي: "حبوب الحمص ملائمة للجميع- من مرحلة الرضاعة وحتى الشيخوخة، لأكلي جميع أنواع الأغذية، للنباتيين والخضرين، لأتباع جميع الديانات والعقائد". (عن: "كتاب الحمص")



الجزء الثاني:

المخطط المعلوماتي - "حُمص في الفضاء- من أكلة قديمة إلى أكلة مستقبلية"

الجزء الثالث:

وصفة لتحضير الحُمص بالطحينة، من كتاب: "طريق الحُمص (ON THE HUMMUS ROUTE) من تأليف: أرينيل روزنثال، دان ألكسندر، أورلي بلاي-برونشطاين"



1. المرحلة الأولى: وصفة أساسية- حبوب الحُمص المطهوه/أورلي بلاي-برونشطاين

BASIC BOILED CHICKPEAS

حبوب الحُمص المطهوه هي كنز في أيدي هواة الطبخ. إذ يمكن استخدامها في العديد من الأكلات- الأحساء، يخنة السمك، الدجاج، لحم العجل ولحم الخروف. لصنع الحُمص بالطحينة، يجب أن تكون حبوب الحُمص طرية وقابلة للهرس، وغير متماسكة تقريباً. نصيحة: إن لم يكن لديك الوقت لنقع وطهي الحُمص، يمكن استخدام الحبوب التي تباع مطهوه (مجّدة أو معلّبة)، ولكن يجب طهيها لوقت إضافي لتصبح طرية تماماً. قبل البدء،

- نشتر حبوب حُمص صغيرة معدّة لصنع الحُمص بالطحينة.
- تغسيل حبوب الحُمص الجافة لإزالة الغبار والأوساخ عنها. هذا مهم جداً إذا اشترينا حبوب الحمص بحسب الوزن وليس في رزم مغلقة.



- ننقع حبوب الحمص في وعاء مليء بالماء، لأنَّ الحَمْصَ يمتص الماء. يوصى بنقعها في ماء بارد، خاصة في الصيف، لكيلا تنتفخ.
- تضاعف حبوب الحَمْص الجافة من حجمها بعد النقع في الماء لمدة 12 ساعة.
- تضاعف حبوب الحَمْص المنقوعة من حجمها بمقدار النصف بعد طهيها.

للحصول على كيلوغرام من حبوب الحَمْص المطهوء:

500 غرام (كوبان ونصف) من حبوب الحَمْص الجافة

ملعقتان (10 غرام) من بيكربونات الصوديوم

1. ننقع حبوب الحَمْص في وعاء كبير مليء بالماء لمدة 12-24 ساعة، يُستحسن نقعها في مكان بارد. ننقعها حتى 48 ساعة، كحد أقصى، ومن المهم تغيير الماء، لتجنب المذاق والرائحة التلويين.
2. نصْفِي الماء ونغسل حبوب الحَمْص المنقوعة بماء الحنفية.
3. ننقل حبوب الحَمْص إلى قدر كبير وعميق، نضيف الماء حتى نغمر الحمص، مع 5 سم إضافية. نضيف بيكربونات الصوديوم لتسريع عملية التطرية ونطهو حتى الغليان، نخفض الحرارة حتى حرارة متوسطة، مع الحفاظ على الغليان الكامل وعلى حركة حبوب الحمص داخل القدر. من وقت لآخر، نزيل الرغوة التي تتكوّن على سطح الماء، لكي لا تتدفق خارج القدر. نصيحة: إذا وضعنا ملعقة خشبية على طرف القدر، نتجنب تدفق الماء الساخن خارجًا.
4. نطهو لمدة ساعة وربع أو إلى أن تصبح الحبوب طرية والسوائل لزجة وهلامية. نصيحة: إذا أردتم تقديم طبق حَمْص بالطحينة وتزيينه بحبوب الحَمْص، نُخرج من القدر كوبًا من حبوب الحمص الطرية بواسطة ملعقة مثقوبة، قبل متابعة طهي حبوب الحمص حتى تفقد شكلها تمامًا.
5. نبرّدها، ننقلها إلى وعاء تخزين ونضعها في الثلاجة حتى نستعملها. نحضّر طبق الحَمْص البارد من حبوب حَمْص باردة فقط. هذا مهم أيضًا من حيث سلامة الغذاء. إذا أردتم تحضير طبق حَمْص ساخن أو مسبّحة، يجب استخدام حبوب حَمْص ساخنة، وتناول الوجبة فورًا.

2. المرحلة الثانية: حَمْص "الساحر"، أرينيل روزنطال

أرينيل روزنطال: "أبيع الحَمْص بالطحينة منذ أن افتتحت مطعم الساحر قبل أكثر من 18 عامًا، فهي أكلة شهية جدًا وصحية جدًا. يدمج هذا الطبق بين البقوليات (الحمص)، الدهون الصحية (الطحينة) والقمح (الخبز الذي يقدّم مع الحَمْص). لنحصل على قوام أملس ومذاق رائع. إنَّها أكلة مناسبة للجميع، ويسمح بتناولها في جميع الديانات والعقائد. للنباتيين والخصريين أيضًا!

إذا رغبتُم في تذوق حَمْص مخمليّ القوام وغني بالطحينة كالحَمْص الذي أعدّه أنا، استخدموا نفس الكميات واتَّبِعُوا التعليمات (يشمل التبريد قبل التقديم) وستحصلون على حَمْص مثاليّ. إذا رغبتُم في تحضير طبق من الحَمْص الساخن أو حَمْص خاص بكم، غَيِّرُوا كمية الطحينة وكمية السوائل بما يتلاءم مع ذلك. الحَمْص المصنوع في المنزل أشهى مذاقًا، لأنَّنا نصنعه بكل الحب من أجل أشخاص نحَبِّهم".





المواد اللازمة لكيلا من الحمص بالطحينة:

300 غرام (كوب مليء) من حبوب الحمص المطهوه والباردة بعد وضعها في الثلاجة

كوب واحد من ماء طهي الحمص (المزقة السريعة)

450 مليلتر / غرام من الطحينة الخام

ملعقة ملح صغيرة

عصير نصف ليمونة

طريقة التحضير:

1. نطحن حبوب الحمص المطهوه والباردة مع نصف كمية ماء الطهي لمدة 3 دقائق في الخلاط مع الملح والليمون، إلى أن نحصل على قوام أملس.
2. نضيف نصف كمية الطحينة ونتابع الطحن لدقيقتين إضافيتين حتى تتمازج تمامًا مع الخليط.
3. نضيف كمية الطحينة المتبقية، مع ماء الطهي إذا لزم الأمر، ونطحن لمدة دقيقتين-ثلاث دقائق إضافية إلى أن نحصل على قوام مخملي. ننذوق الخليط ونضيف الملح والليمون إذا لزم الأمر. في هذه المرحلة، نحصل على قوام أخف من ذلك الذي نعرفه، ولكن لا بأس، فقوام الحمص يصبح متماسكًا وسميكا تدريجياً داخل الثلاجة.
4. ننقله إلى وعاء، نغلقه بالنايلون اللاصق، لمنع تكوّن غشاء، ومن ثم نغطي الوعاء بغطائه. نضعه في الثلاجة لمدة 6-10 ساعات. في تلك الأثناء، يتماسك قوام الحمص ويصبح مخمليًا، كما وأن المذاق يتغير ويصبح أشهى.
5. نحفظ الحمص في وعاء مغلق في الثلاجة حتى يومين-ثلاثة أيام كحد أقصى. نقطة مهمة: الحمص البيتي لا يحتوي على مواد حافظة، لذلك، فهو قد يفسد خارج الثلاجة.
6. يقدم الحمص مع القليل من زيت الزيتون، وإلى جانبه خضروات ورغيف خبز.

حمص مع إضافات- حسب الرغبة!

نضيف: حبوب حمص مطهوه؛ حبوب فول مطهوه؛ بابريكا و/أو كمون؛ بقودونس مفروم؛ صلصة فلفل حار؛ فطر مقلي بزيت الزيتون، ثوم، كركم وكمون.

*مثال لوصفة مصورة: <https://www.youtube.com/watch?v=NYWF9P9HHWU>

