உணவு நற்காப்பு

பொருத்தமான தொழில்நுட்பமுறைகளைக் கையாண்டு தரமுள்ளதாக உணவு நற்காப்பை மேற்கொள்ளல்

2.1 உணவு பழுதடைதல்

உணவு பழுதடைதல் என்பது உணவானது உள்ளக, வெளியக தாக்கங்களுக்கு உட்பட்டு [பௌதீக, இரசாயன, உயிரியல் காரணிகளுடன் தாக்கமுற்று இதன் விளைவாக] உணவுக்கே உரிய நிறம், சுவை, மணம், இழையமைப்பு, தோற்றம் என்பன மாற்றமடைந்து நுகர்வுக்குப் பொருத்தமற்ற நிலையடைதல் ஆகும்.

உணவு பழுதடைவதால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள்

- உயிர் திணிவு வாயு வெளியேறுவதால் துர்நாற்றம் வீசி சூழல் மாசடைதல்.
- பல்வேறுபட்ட நோய் நிலைகள் ஏற்படுதல்.
- உணவுப் பொருட்கள் நஞ்சடைதல்.
- உணவுப் பற்றாக்குறை ஏற்படல்.
- வீண் விரயமடைதல்.
- போசணைப் பெறுமானங்கள் குறைவடைதல்.
- உணவுக்கே உரிய நிறம், சுவை, மணம், இழையமைப்பு, தோற்றம் என்பன அற்றுப் போதல்.

பாண்

வெங்காயம்

சோளம்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பழுதடைந்த உணவில் காணப்படும் மாற்றங்கள்

- 01 நிறம் மாற்றமடைதல்
- 02 வழுவழுப்புத் தன்மை/ ஒட்டும் தன்மை
- 03 மணம் வேறுபடுதல்
- 04 புறத்தோற்றம் வேறுபடுதல்- இழையமைப்பு
- 05 சுவை வேறுபடல்- புளிப்பு/ பாண்டல்
- 06 PH பெறுமானம் வேறுபடல்

உணவு பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

உயிரியற் காரணிகள் [Biological]

பேரங்கிகள்

- பூச்சிகள்
- கொறியுயிர்கள்
- பறவைகள்
- புழுக்கள்

நுண்ணங்கிகள்

- பற்றீரியா
- பங்கசு
- மதுவம்

பௌதீகக் காரணிகள் [Physical]

- நொருங்குதல்
- நசிதல்
- தகர்தல்
- ஈரப்பற்று மாற்றம்
- வெப்பநிலை மாற்றம்
- வெட்டுப்படல்

இரசாயனக் காரணிகள் [Biological]

- ஈரலிப்பு
- வெப்பநிலை
- ஓட்சியேற்றம்
- நீர்ச் செயற்பாடு
- PH பெறுமானம்
- வளர்பூடகம்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

நுண்ணங்கி வளர்ச்சியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

அகக் காரணிகள்

- நீர்ச் செயற்பாடு
- PH பெறுமானம்
- வளர்பூடகம்
- போசணைப் பதார்த்த அளவு

புறக் காரணிகள்

- ஈரலிப்பு
- வெப்பநிலை
- இரசாயனப் பதார்த்தங்கள்
- நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகள்

♦ ஈரலிப்பு

⇒ வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் ஈரலிப்பு காரணமாக உணவில் அவ் ஈரலிப்பு ஏற்பட்டு பழுதடைகிறது.

உதாரணம்- பிஸ்கட் இழகுதல்

♦ நீர்ச் செயற்பாடு

⇒ உணவிலுள்ள நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சிக்கும் நொதியச் செயற்பாட்டிற்கும் பயன்படக் கூடிய நீரின் அளவு நீர்ச் செயற்பாடு ஆகும்.

உணவில் இரண்டு வடிவங்களில் நீர் அடங்கியிருக்கும்.

1. உணவுடன் இறுக்கமாக பிணைந்த நீர்
2. உணவுடன் தளர்வாக பிணைந்த நீர்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவிலுள்ள நீரின் தன்மையை அளக்கும் விதம்

$$\text{உணவின் நீர்த்தாக்குதிறன்[aw]} = \frac{\text{உணவில் அடங்கியுள்ள நீரின் திணிவு}}{\text{உணவின் திணிவு}} \times 100$$

⇒ குறித்த உணவுக்குரிய நீர்த்தாக்குதிறன் பெறுமானம் காணப்படுமாயின் அங்கு நுண்ணங்கிக் கூட்டம் வளர்ச்சியடையும்.

⇒ சில நுண்ணங்கிகளின் இழிவு தாக்குதிறன் பெறுமானங்கள்

- பற்றீரியா - 0.91
- மதுவம் - 0.88
- பங்கசு - 0.80

♦ ஒட்சியேற்றம்

சில உணவுகள் வெட்டப்பட்ட போது அதிலுள்ள பொலிபீனைல் ஒட்சிசனுடன் தாக்கமடைந்து உணவைப் பழுதடையச் செய்யும்.

♦ வெப்பநிலை

நுண்ணங்கிகள் $32^{o}C$ வெப்பநிலையில் இலகுவாக வளர்ச்சியடையும். இவ் வெப்பநிலையில் உணவு காணப்படின் பெரும்பாலும் பழுதடையும்.

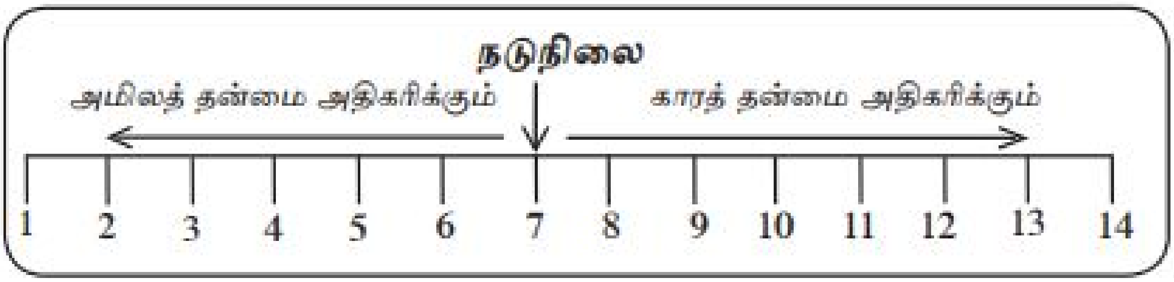
♦ PH பெறுமானம்

⇒ ஊடகமொன்றின் அமில, காரத் தன்மையைக் காட்டும் சுட்டி PH பெறுமானம் ஆகும். இதன் நடுநிலை 7 ஆகும். 7 – 1 வரை முறையே அமிலத்தன்மை அதிகரித்துச் செல்வதும் 7 – 14 வரை காரம் அதிகரிப்பதும் காட்டப்படும்.

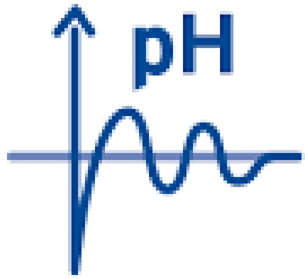
⇒ இங்கு நுண்ணங்கி வளர்ச்சி 6.6 - 7.5 வரை காணப்படும்.

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



உணவுகளின் PH பெறுமான அளவுகள்



ஊறுகாய், தோடம்பழச்சாறு (உயர் அமிலத்தன்மையான)

PH பெறுமானம் 3.7 இலும் குறைவானது

தக்காளிப்பழம், மாம்பழம் (அமிலத்தன்மையான)

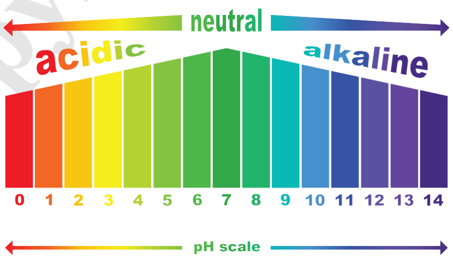
PH பெறுமானம் 3.7 - 4.5

இறைச்சி, பால் (தாழ் அமிலத்தன்மையான)

PH பெறுமானம் 5.0 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட

சூப், காய்கறிக் கலவை (நடுத்தர அமிலத்தன்மையான)

PH பெறுமானம் 4.5 - 5.0



Copyright www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

வளர்ப்பூடகம்

நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சிக்குப் பொருத்தமான ஊடகம்/ ஆதாரப்படை ஆகும்.

உதாரணம் - பாலில் வளரும் பற்றீரியாக்களாக

- ஸ்ரெப்போகொக்கஸ்
- சூடோமோனஸ்
- லக்ரோ பசிலஸ்

உணவு பழுதடைதலில் நிகழும் உயிரிசாயனத் தாக்கங்கள்

- கபில நிறமாதல்
- பாண்டலடைதல்
- நொதித்தல்

பொருத்தமான முறைகளைக் கையாண்டு உணவு நற்காப்புச் செய்தல்

உணவை பழுதடையச் செய்யும் காரணிகளைத் தடுப்பதற்கும், கட்டுப்படுத்துவதற்கும் கையாளப்படும் நுட்பங்கள் உணவு **நற்காப்பு** எனப்படும்.

உணவு நற்காப்பின் முக்கியத்துவம்

- 01 வீண் விரயத்தை தடுத்தல்.
- 02 உணவின் ஆயட்காலத்தை அதிகரித்தல்.
- 03 தட்டுப்பாடான காலத்தில் பயன்படுத்தல்.
- 04 தட்டுப்பாடான இடங் களுக்கு கொண்டு செல்லலாம்.
- 03 பொருளாதாரத்தைப் பேணுதல்.
- 06 ஆவசர நிலைமைகளின் போது பயன்படுத்தல்.

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவு நற்காப்புக் கோட்பாடுகள்

1. நுண்ணங்கித் தொழிற்பாட்டினை நிரோதித்தல்
2. இரசாயனத் தாக்கங்களை நிரோதித்தல்
3. பூச்சித் தாக்கங்களை தவிர்த்தல்
4. நொதியங்களைச் செயலிழக்கச் செய்தல்
5. பௌதிக இழப்புக்களை இழிவளவாக்கல்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவு நற்காப்பு உத்திகள்

பௌதீக முறைகள்
- வெப்பப் பரிகரிப்பு
- குளிர்முறைப் பதப்படுத்தல்
- நீரின் அளவை கட்டுப்படுத்தல்
- கதிரியக்கத்துக்கு உட்படுதல்
- திரிபுபடுத்தல்

பொறிமுறை முறைகள்
- உலர்த்தல்

பொறிமுறை முறைகள்
- நொதித்தல்

இரசாயன முறைகள்
- புகையூட்டல்
- நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள் சேர்த்தல்

வெப்பப் பரிகரிப்பில் கையாளப்படும் உத்திகள்

- வெப்பமேற்றல்
- பாய்ச்சர்முறைப் பிரயோகம்
- கிருமியழித்தல்
- நீரில் வெளிறச்செய்தல்
- உயர் வெப்பமுறை
- சமைத்தல்
- தகரத்திலடைத்தல்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

கிருமியழித்தல்

⇒ 105 - 120°C வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்தி கிருமியழித்தல்.

⇒ 130 - 15°C வெப்பநிலையில் 1 - 20 செக்கன் வரையில் வைத்துக் கிருமியழித்தல்.

உதராணம்- உணவுகள்- பால், பழச்சாறு, தகரத்திலடைத்த உணவு

பாய்ச்சர் முறைப் பிரயோகம்

உணவில் அடங்கியுள்ள நோயாக்கிகளையும் சில நொதியங்களையும் நிராகரிப்பதே இதன் முக்கிய நோக்கமாகும்.

- உயர் வெப்பநிலையில் குறுகிய நேரம் 71 - 75°C வெப்பநிலையில் 15 செக்கன் வைத்திருந்து 10°C வரை குளிர்த்திக் குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்தல்.
- தாழ் வெப்பநிலையில் நீண்ட நேரம் 62.8°C வெப்பநிலையில் 30 நிமிடம் வைத்திருந்து 10°C வரை குளிர்த்திக் குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்தல்.

உணவுகள்

உதாரணம்- * பால் சார்ந்த உற்பத்திகள்
* முட்டை சார்ந்த உற்பத்திகள்
* தகரத்திலடைத்த உணவுகள்

நீரில் வெளிறச் செய்தலின் முக்கியத்துவம்

⇒ உணவிலுள்ள நொதியங்கள் செயலிழத்தல்.

⇒ உணவின் மேற்பரப்பில் உள்ள நுண்ணங்கிகள் கட்டுப்படுத்தப்படல்.

⇒ உணவின் நிறம் மாற்றமடையாதிருத்தல்.

⇒ ஊணவின் கனவளவு குறைவதால் பொதியிடுதல் இலகு

குளிர் முறைப்படுத்தல் முறைகள்

⇒ குளிரேற்றல்

⇒ ஆழ் குளிரேற்றல்

⇒ குளிர் முறையில் உலர்த்தல்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உலர்த்துதலின் முறைகள்

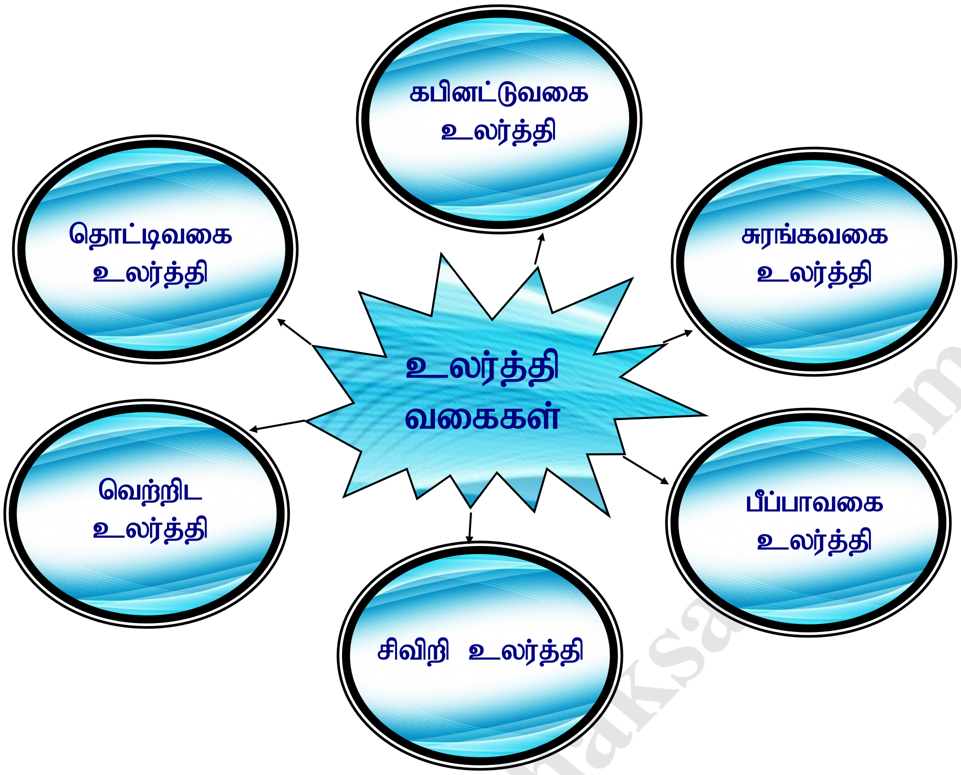
1. பொறிமுறையில் உலர்த்துதல்
2. குளிர்நிலையில் உலர்த்துதல்
3. வெயிலில் உலர்த்துதல்
4. பிரசாரண முறையில் உலர்த்துதல்

உலர்த்தலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

- உணவில் அடங்கியுள்ள நீரின் அளவு
- உணவின் பௌதிக இரசாயன இயல்புகள்
- உணவானது உலர்த்தும் ஊடகத்தினுள் காணப்படும் நிலை
- வெப்பக் கடத்தல் வினைத்திறன்
- உலர்த்தும் சூழலின் பௌதிக இயல்புகள்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



சிவிறி உலர்த்தியின் தொழிற்பாடு

⇒ திரவ உணவுகள் மாத்திரமே உலர்த்தப்படும்.

உதாரணம் - புதிய பாலைக் கொண்டு பால்மா உற்பத்தி செய்தல்

⇒ உபகரணத்தினூடாக மிகச் சூடான வளித்தாரைகள் செல்லல்.

⇒ இதன் மேற்பகுதியில் உள்ள Atomizer Dricer எனும் சிறு துணிக்கைகளை உருவாக்கும் பகுதி மீது திரவ உணவை அனுப்புதல்.

⇒ நிமிடத்திற்கு 18000 - 30000 தடவைகள் வேகத்தில் சுழன்று திரவத்தை மிக நுண்ணிய சிறு துணிக்கைகளாக மாற்றுதல்.

⇒ நுண்ணிய சிறு துணிக்கைகளில் அடங்கியுள்ள நீர் வெளியேறி திண்மத் துணிக்கைகளாக மாறி பொறியின் கீழ்ப்பகுதியில் படிதல்.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

சூரிய உலர்த்தியில் காய்கறி உலர்த்தல் செயன்முறை

தெரிவு செய்தல்

↓

கழுவுதல்

↓

தோல் நீக்குதல்

↓

பொருத்தமான அளவுடைய துண்டுகளாக வெட்டுதல்

↓

நீரில் வெளிறச் செய்தல்

↓

1% சோடியம் மெற்றாசல்பேற் கரைசல் இடல்

↓

பொலித்தீனில் பொதியிடல்

குளிர்முறை உலர்த்தல்

உணவுப் பொருளை ஆழ்குளிரேற்றம் செய்து பின்னர் விசேடமான ஓர் உபகரணத்தினுள் இட்டு திண்ம நிலையில் உள்ள நீரை ஆவியாக வெளியேற்றல்.

அனுகூலம்	பிரதிகூலம்
1. உணவின் புறத்தோற்றம் மாற்றமடையாமை.	1. செலவு கூடுதலானது
2. உயர்ந்த தரமுள்ள உணவு கிடைத்தல்	2. ஆதிக நேரம் செலவாகும்
3. உணவில் நொதியத் தொழிற்பாடு நிகழ்தல்	

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பிரசாரண நீரகற்றல்

உணவுப் பொருளொன்றை செறிவான கரைசலொன்றில் (உப்பு / வெல்லக் கரைசல்) அமிழ்த்தி வைப்பதால் அவ் உணவிலுள்ள நீர் புறத்தே உள்ள உணவுக் கரைசலினுள் படிவதோடு கரைசலில் உள்ள செறிந்த பகுதிகள் உணவினுள் புகும் அதன் விளைவாக இங்கு உணவில் நீர்த் தாக்க திறன் குறைவடையும்.

உணவுக்குக் கதிரடித்தல்

உணவுப் பொருட்களை அயனாக்கமடைந்த கதிர்ப்புக்களுக்கு உட்படுத்துவதே இதுவாகும்.

புகையூட்டல்

விறகை எரித்துப்பெறும் புகையினை உணவுப்பொருள் மீது படச்செய்வதாகும். இங்கு 20 - 30^oC வெப்பநிலையிலும் வரை 52 - 8^oC வெப்பநிலையிலும் புகையூட்டல் செய்யப்படும்.

நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள்

உணவின் மீது பற்றீரியா, மதுவம் மற்றும் சில பங்கசு வகைகளின் வளர்ச்சியினை நிரோதிக்கும் தன்மையுள்ள பதார்த்தங்கள் நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள் எனப்படும்.

பொதுவான சேர்வைகள்	அவற்றின் பயன்பாடு
சோபேற்று	பால் சார்ந்த உற்பத்திகள், இனிப்புப் பண்டங்கள்
பென்சோலேற்று, பராபென்சோலேற்று	பழக்கூழ், மென்பானம், ஜாம்
சல்பைற்றுக்கள்	பழக்கூழ், உலர்த்திய காய்கறிகள்
பைபீனைல்	எலுமிச்சம்பழம் மற்றும் கிச்சிலிக்குடும்ப பழங்கள்
அமைன்	வாழைப்பழ மேற்பரப்பு
நைத்திரைற்று, நைத்திரேற்று	இறைச்சி, சீஸ் (பாற்கட்டி)
பிரோப்பியோனேற்று	பேக்கரி உற்பத்திகள்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

நொதித்தல்

சாதகமான நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி உணவு நற்காப்புச் செய்யும் செயன்முறையே நொதித்தல் ஆகும்.

உதாரணம்- தயிர், ஜோகட், சீஸ்(பாற்கட்டி)

(ஜோகட் தயாரிப்பினை ஆசிரியரின் உதவியுடன் அறிந்து கொள்ளவும்)

2.3 உணவின் தரத்தை மேம்படுத்தும் உத்திகள்

உணவின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக பயன்படுத்தும் தொழினுட்ப உத்திகள்

உணவு சத்தூட்டல்

உணவு உற்பத்திச் செயன்முறையின் போது சொற்ப அளவில் இழப்பேற்படத்தக்க சில நுண் போசணைகளை மீளச் சேர்த்து போசணைப் பெறுமானத்தை உயர்த்துவதே உணவுச் சத்தூட்டலாகும்.

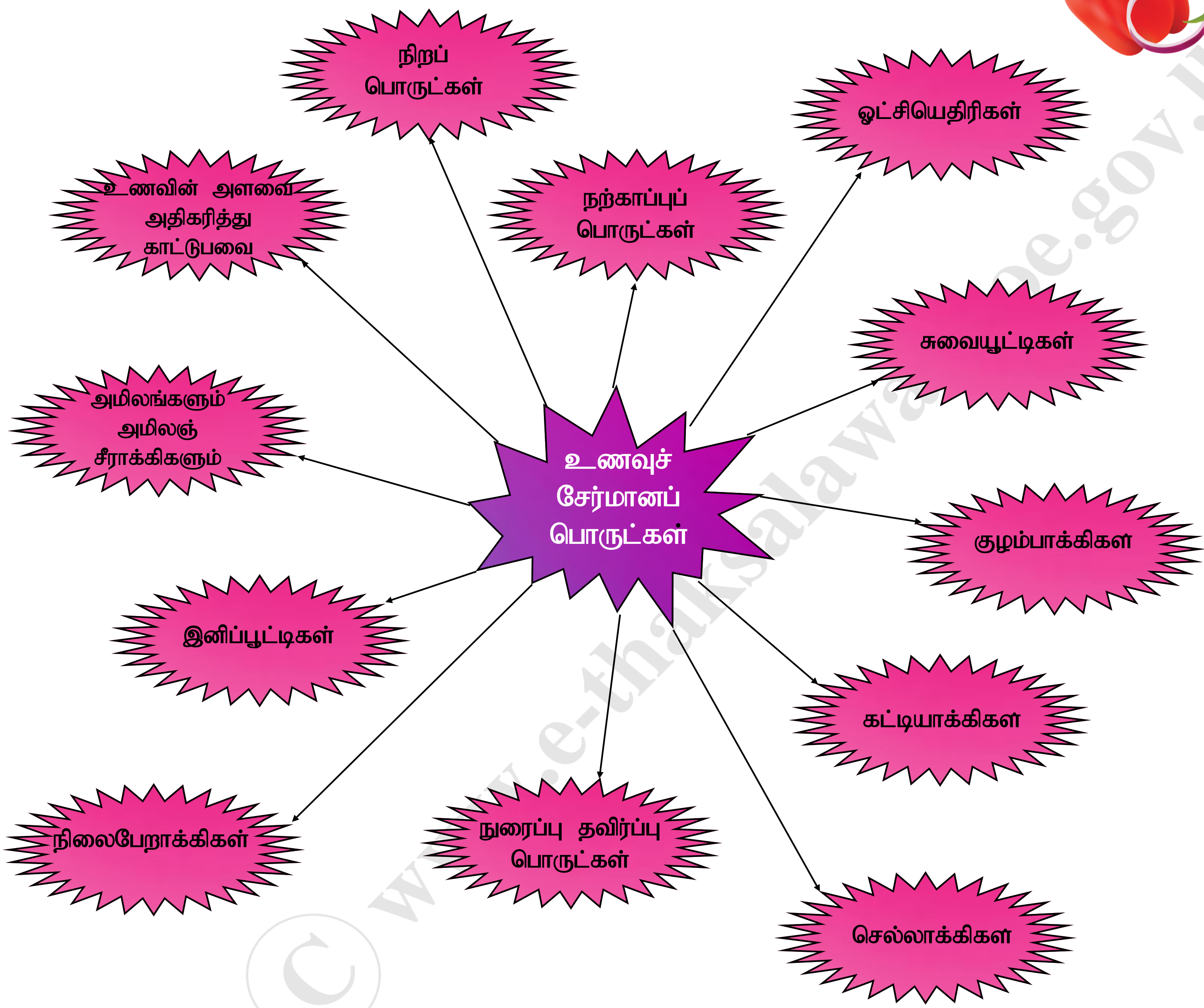
உணவு மிகை நிரப்பல்

குறிப்பிட்ட உணவில் அடங்காத போசணைக் கூறுகளைச் சேர்த்தல்.

சேர்மானப் பொருட்களைச் சேர்த்தல்

உணவின் இழையமைப்புத்தன்மை, தோற்றம்,மணம்,அமில/மூலத்தன்மை,ஆயட்காலம் என்பவற்றை மேம்படுத்துவதற்காக உற்பத்தி செய்யும் போது சேர்க்கப்படும் பொருட்களாகும்.

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



நிறமூட்டிகள்

உணவின் தோற்றத்தையும், நிறத்தையும் மேம்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் நிறமூட்டிகளாகும்.

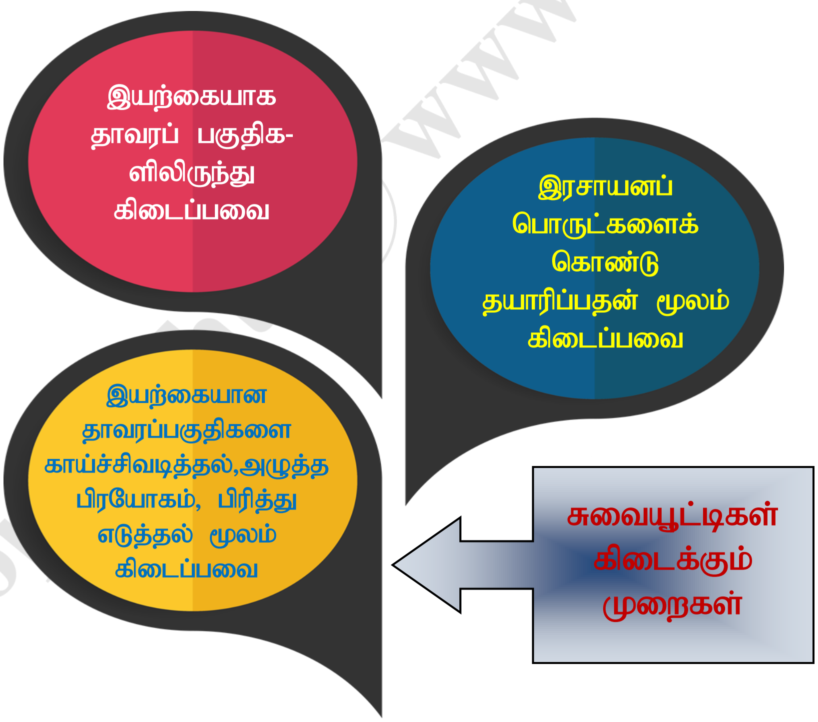
தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவுகளில் சேர்க்கப்பட்டுள்ள நிறப்பொருளினை இவ் இலக்கங்களைக் கொண்டு அறிந்து கொள்ளலாம்.

E தொடரெண்	நிறமூட்டி	பயன்பாடு
ISN 100	Curcumin	மாஜரின்
ISN 101	Riboflavin	சோஸ் வகைகள்
ISN 102	Tetrazine	குளிர்பானங்கள்
ISN 110	Sunset Yellow FCF	விசுக்கோத்து வகைகள்
ISN 120	Carmine/ Cochineal	மதுபான வகைகள்
ISN 122	Carmosine	ஜாம் வகைகள்
ISN 155	Chocolate Brown	சோக்கிலேற்றுக் கேக்

சுவையூட்டிகள்

உணவின் சுவையினை மெருகூட்டுவதற்கு பயன்படுத்தப்படுபவை சுவையூட்டிகளாகும்.



தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

ஓட்சியெதிரிகள் பயன்படுத்துவதன் அவசியங்கள்

- உணவின் சுவை மாற்றமடைவதை தவிர்த்தல்.
- உணவின் போசணைப் பெறுமானம் குறைவடைவதைத் தவிர்த்தல்.
- உணவு கபில நிறமாவதைத் தடுத்தல்.
- உணவிலுள்ள கொழுப்பு ஓட்சியேற்றமடைவதை (பாண்டல்) தடுத்தல்.

E தொடரெண்	ஓட்சியெதிரி	பயன்பாடு
ISN 300	அசுக்கோபிக்கமிலம்	பழப்பானம்
ISN 307	ரோக்கோ பெரோல்	குழந்தைகளுக்கான தானிய உணவு
ISN 310	புரொபில்கலேற்	மரக்கறி எண்ணை
ISN 320	பியூற்றிலேற் ஐதரொட்சி அனிசோல்	பூசு, சீஸ்
ISN 321	பியூற்றிலேற் ஐதரொட்சி தொலுவீன்	சுவிங்கம்
ISN 322	லெசித்தீன்	கொழுப்பு குறைவான பூச்சு

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

குழம்பாக்கிகள்

இருவேறு உணவுப் பொருட்களை ஒன்றாகக் கலந்த பின்னர் அவை வேறாகாமல் குழம்பு நிலையில் இருப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் பொருட்களே குழம்பாக்கிகள் ஆகும்.

உதாரணம்- எண்ணையும் கீரையும் கலத்தல்

கட்டியாக்கிகள்

உணவுப் பொருட்களின் மென்மையான இழையமைப்பைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்களாகும்.

உதாரணம்- ஜெலி, ஜாம் தயாரிக்க பெக்ரின் பயன்படுத்தப்படும்

அமிலங்களும் அமிலஞ்சீராக்கிகளும்

உணவின் சுவைக்கு செறிவூட்டுவதற்காகவும், நற்காப்பு பதார்த்தமாகவும், ஒட்சியெதிரியாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உதாரணம்- தாத்தாரிக்கமிலம், அஸ்கோபிக்கமிலம்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பொதியிடல்

உணவுப் பொருட்களை நீண்ட காலம் பழுதடையாமல் வைத்திருப்பதற்கும் பாதுகாக்கப்பட் உணவு-களை இலகுவாக கொண்டு செல்வதற்கும் ஏற்ற வகையில் மேற்கொள்ளப்படும் ஒரு செயன்முறை பொதியிடல் எனப்படும்.

1. உணவில் ஏற்படும் இரசாயன, பௌதிக இழப்புக்களைத் தவிர்த்தல்.
2. நுண்ணங்கிகள், வளி, நீர், ஒளி போன்றவற்றை உட்செல்வதைத் தடுத்தல்.
3. கொண்டு செல்லலும் களஞ்சியப்படுத்தலும் இலகு
4. உணவின் தரத்தைப் பாதுகாத்தல்
5. தனித்தனியாக பொதியிடுவதால் விநி-யோகப்படுத்தல் இலகு
6. பயன்படுத்துவது இலகு என்பதால் வீண்விரயம் குறைவடையும்
7. நுகர்வோருக்கு தகவலைப் பெறுவது இலகு

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவுப் பொதி ஒன்றில் காணப்படும் இயல்புகள்

⇒ நச்சுத்தன்மை அற்றதாக இருத்தல்.

⇒ உணவுடன் தாக்கம் புரியாததாக இருத்தல்.

⇒ சுகாதாரப் பாதுகாப்பாக இருத்தல்.

⇒ ஈரலிப்பு, கொழுப்பு ஆகியவற்றிற்கு எதிர்ப்புத் தன்மை உடையதாக இருத்தல்.

⇒ இலகுவாக உணவுப்பொருட்களை வெளியே எடுக்கக் கூடியதாக இருத்தல்

⇒ தேவையான தகவல்களை அச்சிட்டிருத்தல்.

⇒ நேர்த்தியான முழுநிறைவும் கவர்ச்சியும்

உணவுப் பொதியிடு பொருட்கள்

1. கண்ணாடி
2. தாவர நார்ப் பட்டை
3. உலோகத் திரவியங்கள்
4. பிளாத்திக்கு
5. காகிதம்
6. இயற்கையான தாவரப் பொருட்கள்
7. பொலித்தீன்
8. அரிமர (பலகை) வகைகள்

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

பொதியிடு பொருட்கள்	இயல்புகள்
தாவரங்கள்	♦ இயற்கையான பொதியிடு பொருள் ♦ எளிதில் சிதைவடையும் தன்மை ♦ கயிறாகத் திரித்து பொதியிடு பொருட்கள் ஆக்கப்படும்
காகிதப் பொருட்கள்	♦ இயற்கையான பொதியிடு பொருள் ♦ மீண்டும், மீண்டும் பயன்படுத்தலாம் ♦ வளி,நீர் ஆகியவற்றை ஊடு செல்ல விடக கூடியது ♦ எண்ணெய் வகைகள் இலகுவில் உறிஞ்சப்படல்
கண்ணாடி	♦ நொருங்கும் தன்மை உடையது ♦ பழச்சாறு, ஜாம் போன்றவை பொதியிட பயன்படும் ♦ உணவுப் பொருளுடன் தாக்கம் அடையாது ♦ உற்பத்திப் பொருள் வெளியே தெரியும் ♦ ஈரலிப்பு, வளி, நுண்ணங்கிகள் உட்புகாமை ♦ பாதுகாப்பான பொதியிடல்
பொலித்தீன்	♦ மீண்டும், மீண்டும் பயன்படுத்தலாம் ♦ எண்ணெய்யை ஓரளவிற்கு ஊடு புகவிடக் கூடியது ♦ வலிமையானது ♦ விலை உயர்வானது

உணவுப் பொதியிடல் முறைகள்

- கிருமியளிப்புச் செய்யப்பட்ட நிலையில் பொதியிடல்.
- திரிவுபடுத்தப்பட்ட நிபந்தனைகளின் கீழ் பொதியிடல்.
- கட்டுப்படுத்திய நிபந்தனைகளின் கீழ் பொதியிடல்.
- வெற்றிடப் போதியிடல்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவுப் பெயர்ச் சுட்டியில் அடங்க வேண்டிய அம்சங்கள்

- ⇒ உற்பத்தித் திகதி
- ⇒ தொகுதி எண்
- ⇒ காலாவதித் திகதி
- ⇒ உற்பத்தியாளர்களின் பெயரும் முகவரியும்
- ⇒ வணிகப் பெயர்
- ⇒ பொதுப் பெயர்
- ⇒ இடப்பட்டுள்ள சேர்மானப் பொருட்கள்
- ⇒ கோட்டுக் குறியீட்டு எண்
- ⇒ உற்பத்தி செய்த நாடு

Nutrition Facts

8 servings per container

Serving size	4 cookies (31g)
Amount Per Serving	
Calories	**150**
	% Daily Value*
Total Fat 6g	**8%**
Saturated Fat 3g	**15%**
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	**0%**
Sodium 115mg	**5%**
Total Carbohydrate 23g	**8%**
Dietary Fiber 0g	**0%**
Total Sugars 12g	
Includes 11g Added Sugars	**22%**
Protein 2g	**4%**
Vitamin D 0mcg	0%
Calcium 6mg	0%
Iron 0mg	0%
Potassium 25mg	0%

*The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

39123439

தொகுப்பு - திருமதி.தி.பிரசாளினி, மனைப்பொருளியல் ஆசிரியர் (கிளி/ஜெயபுரம் மகா வித்தியாலயம்)
திருமதி.க.மோகனசுந்தரம். மனைப்பொருளியல் ஆசிரிய ஆலோசகர் (வலயக்கல்வி அலுவலகம், வலிகாமம்)
கணினி வடிவமைப்பு - செல்வி.ப.புருசோத்தமி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk