



Νωπός πολτός τεύτλων και Ζαχαρόπιτα



Τι είναι η νωπή πούληπα ζαχαροτεύτλων;

Μετά τον τεμαχισμό των ριζών των ζαχαροτεύτλων στα εργοστάσια ζάχαρης, την εκχύλιση των τεμαχιδίων και την απομάκρυνση του ζαχαρούχου χυμού, ο ποητός που απομένει περιέχει πολύ υγρασία (περίπου 94%). Για να γίνει εύκολη η χρησιμοποίησή του συμπιέζεται σε ειδικές πρέσες ώστε να αποκτήσει περισσότερη ξερή ουσία. Η αύξηση αυτή επιτεύχθηκε σταδιακά και τα τελευταία χρόνια έχει σταθεροποιηθεί πάνω από το 20% ξερής ουσίας. Έτσι η πούληπα που παραδίνεται στους κτηνοτρόφους περιέχει πλεόν περισσότερο θρεπτικά συστατικά στη μονάδα βάρους.

Το παραπροϊόν αυτό έγινε γνωστό στην αγορά ως νωπός ποητός ζαχαροτεύτλων ή όπως έχει επικρατήσει στη γλώσσα των κτηνοτρόφων, απηά, ως πούληπα. Ένα μέρος αυτής της πούληπας διατίθεται όπως είναι στους κτηνοτρόφους για τη διατροφή των ζώων τους, ενώ το υπόλοιπο χρησιμεύει ως πρώτη ύλη για την παραγωγή της ζαχαρόπιτας.

Η ενσίρωση της πούληπας

Η νωπή, φρέσκια, πούληπα διατηρείται χωρίς να αλλοιωθεί μόνο για 3-4 μέρες. Μετά αρχίζει να μouxηιάζει και να αναδύει δυσάρεστες οσμές που την κάνουν ακατάλληλη για το τάϊσμα των ζώων. Για να αποφύγουμε αυτή την κατάσταση και να τη διατηρήσουμε για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς απώλειες και επιπτώσεις στην υγεία και παραγωγή των ζώων, θα πρέπει οπωσδήποτε να ενσιρωθεί. Για ένα καλό ενσίρωμα πούληπας ζαχαροτεύτλων

πρέπει να εφαρμόσουμε κάποιους κανόνες και να ξέρουμε ότι:

1. Η διαδικασία της ενσίρωσης πρέπει ν' αρχίσει αμέσως με την παραλαβή της πούληπας από το εργοστάσιο και να τελειώσει το ταχύτερο δυνατό.
2. Η πιο κατάλληλη μορφή σιρού είναι ο ταφροειδής σιρός με πηλειακά τοιχώματα και δάπεδο από μπeton. Αηηά και πάνω στο έδαφος μπορεί να γίνει η ενσίρωση (χωρίς πηλειακά τοιχώματα). Εδώ βέβαια, συνιστάται ένα ηηεπτό στρώμα από τεμαχισμένο άχυρο, όχι παχύτερο από 5 εκατοστά, για ν' αποφύγουμε το κώμα κατά το τάϊσμα της πούληπας.
3. Ιδιαίτερη προσοχή συνιστάται στο αεροστεγές σκέπασμα του σιρού. Το ενσίρωμα πούληπας ζαχαροτεύτλων είναι πολύ ευαίσθητο στον εισερχόμενο αέρα και στα νερά της βροχής. Μouxηιάζει ευκολότερα και γρηγορότερα από άηηα ενσιρώματα. Το ηηαστικό που θα χρησιμοποιηθεί, κατά προτίμηση ηευκό, πρέπει να έχει τουηάχιστο 0,15 χιηιστά πάχος, να κáθεται γερά πάνω στο ενσίρωμα και να στερεώνεται αν είναι δυνατό σ' όηηα του την επιφάνεια με άχρηστα ηάστικα αυτοκινήτων.
4. Το άνοιγμα του σιρού και το τάϊσμα του ενσιρώματος πρέπει να γίνει αφού ολοκληρωθεί η ζύμωση του ενσιρώματος. Η ζύμωση αυτή δεν είναι τίποτα άηηο παρά ένα ζύνισμα που προκαηείται από το γαηακτικό οξύ που παράγουν οι γαηακτοβάκιηηοι της πούληπας. Η διαδικασία αυτή διαρκεί συνήθως τέσσερις εβδομάδες.
5. Κατά το κόψιμο του ενσιρώματος πρέπει κανείς να προσέξει ιδιαίτερα ώστε η τομή να είναι καθαρή και ηεία. Γι αυ-

τό το ήλιο, το μαχαίρι ή η τσάπα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι κοφτερά. Τη μέρα πρέπει να αφαιρούνται τουλάχιστο 15 έως 20 εκατοστά και ως εκ τούτου, ανάλογο θα πρέπει να υπολογιστούν οι διαστάσεις του σιρού.

Η ποιότητα του ενσίρωματος

Ένα καλό ενσίρωμα πούλπας ζαχαροτεύτλων πρέπει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

Τιμή pH	4,2	(3,9 – 4,3)
Γαλακτικό οξύ	0,69%	(0,2 – 1,0%)
Οξικό οξύ	0,37%	(0,2 – 0,7%)
Βουτυρικό οξύ	0,13%	(0,1 – 0,4%)

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της ενσίρωμένης πούλπας είναι ότι, ενώ παρουσιάζει χαμηλά ποσοστά οξέων, έχει επαρκώς χαμηλή τιμή του pH (βαθμός οξύνισης).

Η χημική σύνθεση και η θρεπτική αξία της πούλπας

Σε 1 kg ενσίρωμένης πούλπας περιέχονται τα παρακάτω θρεπτικά συστατικά (σε γραμμάρια):

Ξερή ουσία	200
Κυτταρίνες	41
Πρωτεΐνες	23
Πεπτές Πρωτεΐνες	15

Ο Πίνακας 1 επιτρέπει τη σύγκριση της ενσίρωμένης πούλπας ζαχαροτεύτλων με άλλες χονδροειδείς και συμπυκνωμένες ζωοτροφές και βοηθά στην καλύτερη εκτίμηση της θρεπτικής αξίας της.

Από τη σύγκριση των στοιχείων του πίνακα προκύπτει ότι ένα καλό ενσίρωμα πούλπας ζαχαροτεύτλων είναι καλύτερο και από το ενσίρωμα καθαμποκιού.

Πέρα απ' αυτό, όμως, αν λάβει κανείς υπόψη την υψηλή πεπτικότητα της οργανικής ουσίας της πούλπας (87%) καθώς και τη μεγάλη ενεργειακή πυκνότητά της, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι, το ενσίρωμα της πούλπας, ενώ είναι μια χονδροειδής ζωοτροφή, παρουσιάζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των συμπυκνωμένων ζωοτροφών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Σε 1 κιλό (kg) ξερής ουσίας ζωοτροφής περιέχονται (σε γραμμάρια):

	Κυτταρίνες	Πεπτές Πρωτεΐνες	Αμυλομονάδες	MJ-NEL
Ενσίρωμένη πούλπα ζαχαροτεύτλων	204	75	750	7,43
Ενσίρωμένο καθαμπόκι (27,3% Ξ.Ο.)	214	55	623	6,91
Καρπός καθαμποκιού	26	73	909	9,53
Ζαχαρόπιτα	202	80	731	7,65

Η χορήγηση της πούλπας στα ζώα

Ένα καλό ενσίρωμα πούλπας ζαχαροτεύτλων είναι μια εξαιρετική ζωοτροφή που τρώγεται πολύ ευχάριστα και μπορεί να αντικαταστήσει άλληλες ακριβές ζωοτροφές στη διατροφή των ζώων. Αρκεί μόνο να λάβει κανείς υπόψη του και να μη ξεχάσει ποτέ ότι, επειδή η πούλπα είναι φτωχή σε πρωτεϊνούχες ουσίες (ηεύκωμα) και σε φωσφόρο, πρέπει να φροντίσει να συμπληρώσει το σιτηρέσιο που προσφέρει στα ζώα μ' αυτά τα συστατικά για να το ισορροπήσει.

1. Μοσχάρια πάχυνσης

Στην πάχυνση των μοσχαριών η πούλπα μπορεί να χορηγηθεί μόνη της σαν βασική ζωοτροφή σε σταδιακά αυξανόμενες ποσότητες, κατά τα διάφορα στάδια πά-

χυνσης. Όμως, για την κάλυψη των υπόλοιπων ενεργειακών και πρωτεϊνικών αναγκών, πρέπει παράλληλα να χορηγούνται σταδιακά αυξανόμενες ποσότητες καρπού καλαμποκιού και μια σταθερή ποσότητα ηλιαθλεύρου ή βαμβακαθλεύρου (ή 1 kg σογιαθλεύρου) σύμφωνα με τις οδηγίες του Πίνακα 2. Το μίγμα των ανοργάνων αλάτων και βιταμινών πρέπει να είναι ιδιαίτερα πλούσιο σε φώφορο και βιταμίνες A, D, E.

Η ενσιρωμένη πούλπα ζαχαροτεύτλων, σαν ζωοτροφή υψηλού ενεργειακού περιεχομένου, μπορεί να συνδυαστεί πολύ καλά και με άλληλες χονδροειδείς ενσιρωμένες ζωοτροφές, όπως με τη μηδική, την πούλπα τομάτας, τα στέμφυλα ζυθοποιίας κ.ά., που είναι πλούσια σε πρωτεΐνες.

Η παράθεση των ζωοτροφών για την πάχυνση των μοσχαριών, γίνεται όπως στον Πίνακα 3 που παρατίθεται.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Πάχυνση μοσχαριών με ενσίρωμα πούλπας ζαχαροτεύτλων ως βασική ζωοτροφή						
		Πρόσληψη				
Ηλικία (μήνες)	Ζων βάρος (kg)	Ενσίρωμα πούλπας ζαχαροτεύτλων (kg/ημέρα)	Ανόργανα άλατα & βιταμίνες (γραμ/ημ)	καθα-μπόκι (kg/ημέρα)	Ηλιά-θευρο	Άχυρο
5	125 - 146	5	100 - 150	1,0	1,5	1
6	146 - 171	6	100 - 150	1,0	1,5	1
7	171 - 199	8	100 - 150	1,0	1,5	1
8	199 - 230	8	100 - 150	1,0	1,5	1
9	230 - 263	10	100 - 150	1,5	1,5	1
10	263 - 298	10	100 - 150	1,5	1,5	1
11	298 - 335	12	100 - 150	2,0	1,5	1
12	335 - 370	14	100 - 150	2,0	1,5	1
13	370 - 404	16	100 - 150	2,2	1,5	1
14	404 - 437	16	100 - 150	2,2	1,5	1
15	437 - 470	18	100 - 150	2,2	1,5	1
16	470 - 503	18	100 - 150	2,2	1,5	1
17	503 - 536	20	100 - 150	2,5	1,3	1
18	536 - 569	20	100 - 150	3,5	1,0	1
19	569 - 602	20	100 - 150	4,0	1,0	1

2. Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής

Λόγω του χαμηλού κόστους τόσο της μονάδας βάρους όσο και της ενέργειας που περιέχει η πούλπα, πρέπει και μπορεί να συμπεριληφθεί στο σιτηρέσιο των αγελάδων σε ποσότητες σύμφωνα με το παρακάτω σιτηρέσιο:

20 - 25 kg	ενσιρωμένη πούλπα ζαχαροτεύτλων
3 - 4 kg	σανός μηδικής
3 kg	καρπός καλαμποκιού

Το βασικό αυτό σιτηρέσιο μπορεί να χορηγείται καθημερινά στις ποσότητες αυτές, σ' όλες τις αγελάδες, και να καλύψει όλες τις θρεπτικές ανάγκες της συντήρησης αυτών και της παραγωγής 10-12 kg γάλατος. Από κει και πέρα πρέπει να χορηγούνται, ανάλογα με την γαλακτοπαραγωγή των αγελάδων, για κάθε επί πλέον 2-2,5 kg γάλατος, 1 kg μίγματος γαλακτοπαραγωγής.

3. Προβατίνες

Στις προβατίνες και για μια γαλακτοπαραγωγή από 1 έως 2 kg συνιστάται το παρακάτω σιτηρέσιο:

4 kg	ενσιρωμένη πούλπα ζαχαροτεύτλων
1 kg	σανός μηδικής
0,5 kg	καρπός καλαμποκιού ή κριθαριού
0,2 kg	βαμβακόπιτα ή
0,1 kg	βαμβακάλευρο και ανόργανα άλατα (κυ- ρίως φώσφορο) και βιταμίνες



ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Πάχυνση μοσχαριών με ενσιρώματα πούλπας ζαχαροτεύτλων και μηδικής

Ηλικία (μήνες)	Ζων βάρος (kg)	Πρόσληψη			
		Ενσίρωμα πούλπας ζαχαρο- τεύτλων (kg/ημέρα)	Ενσιρώματα μηδικής (kg/ημέρα)	καλα- μπόκι (kg/ημέρα)	Ηλιά- λευρο
5	125 - 146	3	3	0,5	1,0
6	146 - 171	3	3	1,0	1,0
7	171 - 199	8	9	-	-
8	199 - 230	10	10	-	-
9	230 - 263	12	10	-	-
10	263 - 298	15	10	-	-
11	298 - 335	17	10	-	-
12	335 - 370	19	10	-	-
13	370 - 404	21	10	-	-
14	404 - 437	22	10	-	-
15	437 - 470	24	10	-	-
16	470 - 503	26	10	-	-
17	503 - 536	28	8	0,4	-
18	536 - 569	29	8	0,6	-
19	569 - 609	30	8	0,6	-

Τι είναι η αποξηραμένη πούλη- να ζαχαροτεύτλων ή ζαχαρό- πιτα;

Όπως αναφέρθηκε και στην αρχή, ένα μέρος της νωπής πούληνας χρησιμοποιείται για την παραγωγή της ζαχαρόπιτας. Η πούληνα αφού αναμιχθεί με λίγη μελάσσα ξηραίνεται σε κλιβάνους και τέλος συμπιέζεται σε κυλινδρικούς (πελήτα, καραμέλα) διαμέτρου 10-12 χιλιοστών. Στη μορφή αυτή η ζαχαρόπιτα παρουσιάζει τα μεγαλύτερα πηλεονεκτήματα. Μπορεί να μεταφερθεί και στις πιο απομακρυσμένες κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις και να αποθηκευθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς αλλοιώσεις και απώλειες. Είναι νόστιμη και προσλαμβάνεται με μεγάλη όρεξη απ' όλη τα ζώα, χωνεύεται σε μεγάλο ποσοστό, μπορεί να αποτελέσει το μεγαλύτερο μέρος του σιτηρεσίου των βοοειδών και προβάτων και να αντικαταστήσει το καλαμπόκι και το κριθάρι όταν αυτά λείπουν. Η υγεία των ζώων καθυστερεί όταν τους χορηγηθεί ζαχαρόπιτα.

Η χορήγηση της ζαχαρόπιτας στα ζώα

Για να εκμεταλλευτεί ο κτηνοτρόφος όλη τα πηλεονεκτήματα της ζαχαρόπιτας θα πρέπει να συμπληρώσει το σιτηρέσιο με άλλα συστατικά που δεν βρίσκονται σε επαρκείς ποσότητες στη ζαχαρόπιτα και που είναι απαραίτητα για την παραγωγή του ζώου. Ο κτηνοτρόφος πρέπει να προσέξει, ιδιαίτερα όταν χορηγεί μεγάλης ποσότητες ζαχαρόπιτας, να δώσει στα ζώα και τροφές που είναι πλούσιες σε πρωτεΐνες. Τέτοιες τροφές είναι το βαμβακάλευρο, η βαμβακόπιτα, το ηλιόλευρο, το σογιόλευρο κ.ά. Επίσης θα πρέπει να χορηγούνται μερικά ανόργανα άλατα και κυρίως φωσφόρου. Αυτό περιέχεται στο φωσφορικό διασβέστιο, στο οστεάλευρο, στα

πίτυρα και αλλοίου. Τέλος μια μικρή ποσότητα βιταμινών A, D και E έχει πάντα θετικά αποτελέσματα.

1. Μοσχάρια πάχυνσης

Στην πάχυνση των μοσχαριών η ζαχαρόπιτα μπορεί να συμμετέχει στο σιτηρέσιό τους (μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών) σε μεγάλο ποσοστό. Ενδεικτικό είναι το παρακάτω σιτηρέσιο:

Ζαχαρόπιτα	50%
Καλαμπόκι	27%
Ηλιόλευρο	20%
Διτανθρακικό νάτριο	1%
Ανόργανα άλατα και βιταμίνες	2%

Το μίγμα αυτό χορηγούμενο μαζί με σανό ή άχυρο στις ποσότητες που αναφέρονται στον Πίνακα 4 έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις εκμεταλλεύσεις εκείνες που στερούνται χωραφιών (χονδροειδών ζωοτροφών).

2. Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής

Στις αγελάδες γαλακτοπαραγωγής, η ζαχαρόπιτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σταθερές ποσότητες σαν μέρος του βασικού σιτηρεσίου ή να χρησιμοποιηθεί στο μίγμα γαλακτοπαραγωγής.

Στην πρώτη περίπτωση, το βασικό σιτηρέσιο μπορεί να αποτελείται από έξι (6) kg ζαχαρόπιτα και πέντε (5) kg σανού μηδικής.

Το βασικό αυτό σιτηρέσιο μπορεί να χορηγείται καθημερινά στις ποσότητες αυτές (σε δύο γεύματα, πρωί - βράδυ), σ' όλες τις αγελάδες της εκμετάλλευσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Πάχυνση μοσχαριών με συμπυκνωμένες ζωοτροφές		Πρόσληψη		
Ηλικία (μήνες)	Ζών βάρους (kg)	Μίγμα (kg/ημέρα)	Σανός (kg/ημέρα)	Άχυρο (kg/ημέρα)
5	125 - 146	3,5	1,0	-
6	146 - 171	3,5	-	-
7	171 - 199	3,5	1,0	-
8	199 - 230	4,5	1,0	-
9	230 - 263	5,0	0,5	0,5
10	263 - 298	5,5	0,5	0,5
11	298 - 335	6,0	-	1,0
12	335 - 370	6,5	-	1,0
13	370 - 404	6,5	-	1,0
14	404 - 437	7,0	-	1,0
15	437 - 470	7,5	-	1,0
16	470 - 503	7,5	-	1,0
17	503 - 536	8,0	-	1,0
18	536 - 569	8,0	-	1,0
19	569 - 609	8,5	-	1,0

Καλύπτει όλες τις θρεπτικές ανάγκες της συντήρησης αυτών και της παραγωγής 9 - 10 kg γάλατος. Για μεγαλύτερη γαλακτοπαραγωγή και για κάθε 2 – 2,5 kg γάλα πρέπει να χορηγείται επιπλέον ένα (1) kg εμπορικού μίγματος γαλακτοπαραγωγής.

Στην άλλη περίπτωση, δηλ. όταν χρησιμοποιείται στο μίγμα γαλακτοπαραγωγής, η σύνθεση αυτού μπορεί να έχει ως εξής:

Ζαχαρόπιτα	40%
Καθαμπόκι	33%
Σογιάθλευρο	25%
Αλάτι	0,5%
Φωσφ. διασβέστιο	1,3%
Βιταμίνες + ιχνοστοιχεία	0,2%

Είναι ευνόητο ότι το βασικό σιτηρέσιο (κυρίως χονδροειδείς ζωοτροφές) πρέπει να είναι κι αυτό ισορροπημένο.

3. Πρόβατα

Στις προβατίνες και για μια γαλακτοπαραγωγή από 1 - 2 kg συνιστάται το παρακάτω σιτηρέσιο:

1 kg	Ζαχαρόπιτα
1 kg	σανός μηδικής
0,5 kg	καρπός καθαμποκιού ή κριθαριού
0,2 kg	βαμβακόπιτα ή
0,1 kg	βαμβακάθλευρο (+ ανόργανα άλατα, φώσφορος, βιταμίνες A, D, E)

Στην πάχυνση των αρνιών, μετά τον απογαλακτισμό τους, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα το εξής σιτηρέσιο:

Ζαχαρόπιτα	50 - 60%
Καθαμπόκι	24 - 14%
Σογιάθλευρο	25%
Ανόργανα άλατα και βιταμίνες	1%

Η μέση κατανάλωση του μίγματος ανέρχεται σε 1 kg ανά μέρα.





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΑΧΑΡΗΣ Α.Ε.

Κεντρικές Υπηρεσίες

Μητροπόλεως 34, 541 10 Θεσσαλονίκη, Τ.Θ. 10108

Τηλ. (031) 269 555 - Fax. (031) 273 952, 228 221

Για περισσότερες πληροφορίες
στον Τομέαρχη σας.

Αύγουστος 2001

Ελληνική Βιομηχανία Ζάχαρης Α.Ε.

