

چغندر علوفه‌ای شباهت زیادی با چغندر قند دارد . برتری آن نسبت به چغندر قند تن در هکتار محصول ریشه آن است . علاوه بر این مقدار آب آن از چغندر قند بیشتر ولی مقدار برگ آن کمتر است مواد معدنی آن نیز از چغندر قند کمتر است . این گیاه بیشتر در مناطقی که مزارع سرسبز وجود ندارد بعنوان غذای دام رل مهمی را بازی میکند علاوه بر این برداشت آن نسبت به بسیاری دیگر از گیاهان علوفه‌ای مثل ذرت خیلی سهلتر است .

بررسی بتائیکی و انواع چغندر علوفه‌ای

در اغلب چغندر علوفه‌ای هیپوکوتیل (Hypokotyle) نسبت به اپی کوتیل (Epykotyle) وریشه خیلی بزرگتر است . در چغندر علوفه‌ای دره‌پیوکوتیل ریشه های جانبی وجود ندارد و همچنین برعکس چغندر قند که در دوطرف آن شیار های عمیق موجود است چغندر علوفه‌ای فاقد آنست . در مقطع عرض ریشه چغندر علوفه‌ای تعداد دسته آوندها شش عدد میباشد در صورتیکه در چغندر قند تعداد آنها هشت عدد میباشد و ایین بهترین وسیله تشخیص چغندر علوفه‌ای از چغندر قند میباشد . تعداد برگ و محصول کلی برگ از چغندر قند کمتر و ارزش غذایی آن پایین میباشد . مقدار مواد خشک آن حدود ۷ - ۱۰ % و مقدار قند آن تقریباً " سه تا پنج درصد میباشد ولی مقدار پروتئین و مقدار خاکستر آن از چغندر قند خیلی بیشتر است . مواد غیر قندی (پروتئین) که از نظر غذای دام اهمیت دارند در آن موجود است . بطور کلی با در نظر گرفتن انواع مختلف

* هدف از تهیه و ارائه این مقاله در مجله چغندر قند آشنائی علاقمندان

به این گیاه و تفاوت‌هایی است که چغندر علوفه‌ای با چغندر قند دارد .

چغندر علوفه‌ای مقدار مواد خشک ۱۰ تا ۲۰٪ می‌باشد انواع مختلف آن از نظر شکل و رنگ تشخیص داده می‌شود ولی با وجودیکه رنگهای آن از سفید تا زرد تغییر میکند زیاد قابل اهمیت نبوده و کلید تشخیص آنها از روی فرم می‌باشد که به ترتیب زیر است :

۱- فرم غلطکی = که همیشه قسمت اعظم آن از زمین بیرون است بدنه بزرگ ، کم برگ و برداشت آن آسان است .

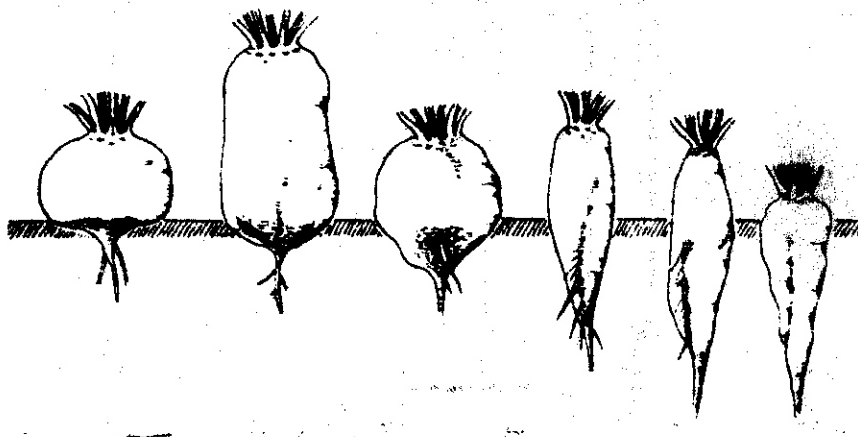
۲- فرم گلوله‌ای = مقدار برگ بیشتر از فرم اول و برداشت آن ساده است .

۳- فرم گلوله‌ای پهن = بدنه ها کوچک ، برگ زیاد ، مواد معدنی و غذائی زیاد برداشت ساده .

۴- فرم بیضی شکل = تقریباً " $\frac{2}{3}$ آن از خاک بیرون است ، برگ زیاد مواد معدنی و غذائی زیاد در مقابل پوسیدگی در سیلو دارای دوام بیشتری می‌باشد .

۵- فرم ستونی = قسمت بیشتر آن در زمین است ، چغندر ها بلند اندازه آن کوچک و مقدار برگ زیاد ، بادوام در مقابل پوسیدگی و مواد معدنی آن نیز زیاد است ولی برداشت آن مشکل و زیاد مورد علاقه دام نیست (۱) *

چنانکه ملاحظه شد در بررسی فرمهای مختلف خواص آنها با هم اختلاف دارند و هرچه اندازه کوچکتر میشود مواد غذائی بیشتر میگردد و هیچگاه محصول زیاد با مواد غذائی زیاد هماهنگی ندارد . با این ترتیب فرم غلطی با وجودیکه اشکالاتی از قبیل شکستن هنگام برداشت ایجاد میکند مناسبتر میباشد (شکل ۱) فرمهای مختلف چغندر علوفه‌ای را در مقایسه با چغندر قند نشان میدهد .



شکل ۱ - مقایسه فرمهای مختلف چغندر علوفه‌ای با چغندر قند از چپ به راست

گلوله‌ای پهن ، غلطکی ، گلوله‌ای ، بیضی شکل ، ستونی و چغندر قند .

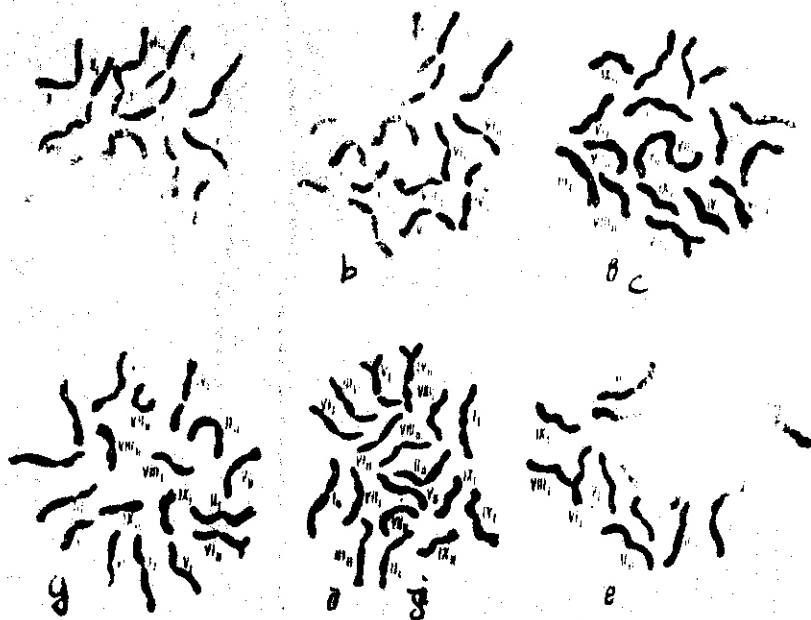
تمام این انواع گیاهانی قانع نسبت به آب هستند . حساسیت جزئی به یخ زدن دارند

و در مناطق آفتابی نیز منایب برای کاشت میباشند . نوع غلطکی به هوای مرطوب احتیاج بیشتر دارد .

اصلاح

در مورد اصلاح این گیاهان هتروزیس و پلی پلوئید هدف اصلی بوده چه بدینوسیله میتوان میزان محصول را بنحو چشمگیری بالا برد . مطالعات کرموزمی که در این گیاه صورت گرفته نشان میدهد تعداد کرموزمهای آن در ارقام دیپلوئید مانند چغندر قند و ۱۸ عدد میباشد و فقط از لحاظ ظاهری اختلافات جزئی مطابق (شکل ۲) در کرموزمها مشاهده میشود .

بذر منوژرم کمک مؤثری در کم کردن هزینه تنک مینماید . هدف دیگری که در چغندر علوفه‌ای همیشه دنبال شده و میشود اصلاح برای فرم این گیاه است در نوع معروف اکن دورفر Eckendorfer سعی شده است که فرم غلطکی صاف و دارای برگهای ظریف باشد تاکنون اصلاحی بمنظور بالا بردن مقدار برگ یا مواد غذایی برگ صورت نگرفته است ولی بنا بر تحقیقات کوون لاین هرچه مواد غذایی در چغندر علوفه ای بیشتر باشد محصول برگ تازه آن بیشتر است . (۳)



شکل ۲ - مقایسه کروموزمهای چغندر علوفه با سایر ارقام چغندرقند a رقم محصول b رقم قندی c منوژرم g علوفه‌ای j لبوئی E مانگولد

شکل ۲ - مقایسه کروموزمهای چغندر علوفه با سایر ارقام چغندرقند a رقم محصول b رقم قندی c منوژرم g علوفه‌ای j لبوئی E مانگولد

شکل ۲ - مقایسه کروموزمهای چغندر علوفه با سایر ارقام چغندرقند a رقم محصول b رقم قندی c منوژرم g علوفه‌ای j لبوئی E مانگولد

کشت و کارو دوره رشد چغندر علوفه‌ای در مناطق مختلف متفاوت است مثلاً " در زمینهای همسوار کوههای مرکزی آلمان دوره رشد در یک مدت کوتاه و برداشت در سرمای پاییز صورت میگیرد ولی در مناطق خشک برداشت آن بعد از چغندر قند و سیب زمینی است . حساسیت آن نسبت به سرما از چغندر قند بیشتر است . چغندر علوفه‌ای در مقابل عوامل جوی گیاهی پر توقع تر از چغندر قند میباشد . این گیاه گرمای کمتر و رطوبت بیشتر از چغندر قند احتیاج دارد . توقعات آن از خاک درست مثل چغندر قند است . آب کافی و مواد غذایی کافی در زمین محصول زیادی را تضمین میکند . در زمینهای قلیائی که مقدار و باندازه کافی باشد رشد به خوبی انجام میگیرد . و محصول کافی بدست میدهد . تناوب در چغندر علوفه‌ای شبیه چغندر قند است .

در ایران اول بار در سال ۱۳۴۱ این گیاه را در مرکز دامپروری حیدرآباد کرج مورد آزمایش قرار دادند و نتیجه خوبی نیز بدست آمد و اکنون در هر منطقه‌ای که آب کافی موجود باشد میتوان اقدام به کشت آن نمود . بذر گیری این گیاه در مناطق چغندر کاری ممنوع میباشد .

کود و نحوه کود دادن .

مقدار کود و سایر مواد غذایی نیز با چغندر قند تفاوت دارد به‌ازت و پتاسیم نیسساز

بیشتری است ولی بطور کلی مصرف کودهای اساسی در یک هکتار بشرح زیر است :

این آزمایش در کشور آلمان صورت گرفته است (۳)

ازت خالص ۱۳۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم

" " ۶۰

" " ۲۸۰ تا ۳۶۰

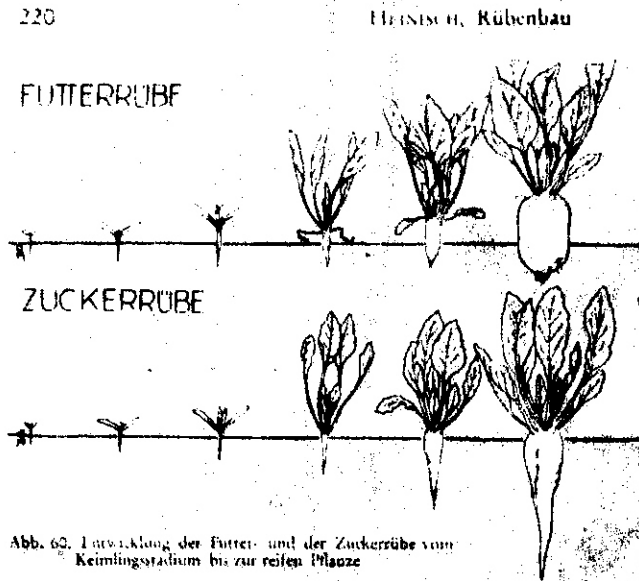
مقدار مواد غذایی برای برداشت ۴۰ تن ریشسه

بعقیده شمال فوس

و ۲۰ تن برگ چغندر قند در هکتار عبارت است از ۱۵۰ کیلو ازت خالص ۶۰ کیلو فسفر ۱۸۰ کیلو پتاس و ۸۰ کیلو گرم Cao درحالیکه برای برداشت ۸۰ تن چغندر علوفه‌ای و برگ مقدار ازت و فسفر بهمان اندازه افزایش خواهد یافت ولی K₂O دو برابر و Cao به نصف تقلیل مییابد. کودهای حیوانی برای چغندر علوفه بسیار مناسب بوده و محصول آنرا بطور محسوسی بالا میبرد (۳)

بذر چغندر علوفه‌ای

بذر چغندر علوفه‌ای با چغندر قند هیچگونه تفاوتی ندارد دانه اصلی داخل بذر بیضی شکل بوده و باندازه ۳ میلی متر طول ۲ میلی متر عرض و حدود ۱/۵ میلی متر قطر دارد. پوسته آنها قهوه‌ای و شکننده مییابد. بذرهای جوانه زده و همچنین بوته های تازه سبز شده (Seedling) هم در علوفه‌ای و قندی باهم تفاوتی ندارند (۳) ولی بتدریج که بوته ها رشد میکنند اختلافات نمایان میشود در آخر دوره رشد ریشه چغندر قند در زمین و فقط کمی از طوقه از خاک بیرون است



شکل ۳ - مقایسه تغییرات دوره رشد در چغندر قندی و علوفه‌ای
بالا علوفه‌ای پایین قندی

در حالیکه در چغندر علوفه‌ای قسمت اعظم ریشه از خاک بیرون است شکل ۳ تغییرات مختلف از بذر تا ریشه کامل در چغندر قند و علوفه‌ای را نشان میدهد .

مقدار بذر مولتی ژرم در هکتار تقریباً " ۲۴ - ۳۲ کیلو گرم و برای بذر منوژرم حدود ۱۰ - ۱۵ کیلو میباشد . (۱) فاصله خطوط ۴۰ - ۵۰ سانتیمتر و فاصله بوته ها روی خط ۲۵ - ۳۰ سانتیمتر است . فاصله زیاده از حد مفید نخواهد بود چون از یک طرف باعث بزرگ شدن زیاده از حد بوته و کم شدن قند و مواد معدنی و از طرف دیگر کم شدن تعداد بوته در هکتار و کم شدن وزن محصول کلی میگردد . (۱) تعداد بوته مناسب ۸۰۰۰۰ بوته در هکتار و این رقم میتواند تا ۱۲۵۰۰۰ نیز برسد . هرچه تعداد چغندر در هکتار بیشتر باشد مواد خشک و میزان برگ آن بیشتر میگردد .

با استفاده از بذر منوژرم مسئله چغندره‌های جفتی وجود ندارد ، لذا عملیات تنک نیز سهلتر و سریع تر انجام میگردد . در صورتیکه بذر منوژرم با ماشین مخصوص و با فاصله معین کاشته شود در این صورت بهیچوجه احتیاجی به تنک نخواهد بود ولی لازمه این کار آماده نمودن هرچه بهتر زمین میباشد .

تمام آفات و بیماریها که به چغندر قند حمله میکنند این گیاه را نیز مورد حمله قرار میدهند نماتد چغندر قند *Heterodera Schachtii* در اروپا یکی از پارازیت‌هایی است که روی چغندر علوفه‌ای نیز فعالیت دارد .

برداشت .

همانطوریکه اشاره شد برداشت چغندر علوفه‌ای بخصوص آنهایی که از خاک بیرون هستند در مقایسه با چغندر قند خیلی آسان است ولی آنهایی که بیشتر در زمین فرو رفته اند همان مشکلات چغندر قند را دارند . چغندره‌هایی که دارای مواد خشک کمتری هستند در مقابل سرما حساسیت بیشتری دارند و بهمین ترتیب نیز از چغندر قند حساسیت بیشتری دارد ، لذا بهتر است که قبل از چغندر قند برداشت گردد . در چغندر علوفه‌ای دونه برداشت ممکن است ؛ دستی و ماشینی در هر حال باید سعی شود که محصول برگ تمیز و حداقل افت را داشته باشد . در سرزدن چغندر بایستی دقت زیاد بعمل آورد .

در دومورد میتوان چغندر علوفه‌ای را با برگ برداشت کرد .

۱- در صورتیکه چغندر با برگ تازه مصرف شود .

۲- در صورتیکه در سیلو هایی که در آنها تخمیر صورت میگیرد سیلو شود در این حال بایستی چغندر را خورد نمود. در سیلو بایستی دقت شود که چغندرها تمیز باشند . پژمرده نبوده و زخمی نباشند آفت زدگی و یخ زدگی باعث میشود که در سیلو گندیدگی بوجود آید ، ضمناً " اگر چغندر ها نارس باشند در اثر تنفس زیاد درجه حرارت سیلو بالا رفته و باعث گندیدگی میشود بایستی سیلو ها مناسب تهیه شده و قسمت پهن آن در جهت باد قرار نگیرد .

اهمیت غذائی چغندر علوفه‌ای

چغندر علوفه‌ای ، غذائی بسیار ارزنده‌ای برای گاو های شیری میباشد مخصوصاً " اگر این محصول بصورت تخمیر شده در سیلو مصرف گردد . اگر چغندر علوفه‌ای تا ۶ کیلو گرم در روز مصرف گردد هیچگونه عوارضی در دام مشاهده نمیشود . چغندر علوفه‌ای تنها از نظر قند و مواد خشک قابل اهمیت نبوده بلکه در شیر این گیاه آمیدی وجود دارد که ماده اصلی پروتئین میباشد و باعث میشود که شیر دهی دام بمیزان قابل ملاحظه‌ای بالا رود (۵) .

References :

1- Klapp, Ernst, h.c (1967) Lehrbuch des Acker-und
flanzenbaues (526- 350)

2- Kloen, D and speckman, G.J.(1959). the yielding,
capacity of tetraploid sugar and fodder beet, Euphytica
8 (29 - 39).

3- Ottokar, Heinisch, (1953) handbuch der landwirt-
schaft, II. 197 - 247

4- 5 NOo CAXAPHON CBFKABj
(1968).

5- Zimmerman, Martin (1962), Praktisches handbuch
des Landwirtschaft (197 - 198)