

ランナー vol.25



2019年11月 ↑HPはこちらから

編集長 石渡の巻頭ご挨拶

11月になり、気づけば今年も残り少なくなってきました。毎年、年末は大掃除でばたばたしてしまうので、今年こそは！と少しずつ整理を始めました。途中でほったらかして、年越しを迎えることがないように、少しずつ計画的に進めていきたいです。

霜月といえば、スーパーなどでたくさんの柿を見かけるようになりました。岐阜にいた頃、畑道に点々と並ぶ柿の無人販売を見て、ああもうすぐ冬だなあなんて思ったりしました。あの1袋100円の柿美味しかったなあ、なんて懐かしくなります。愛知も美味しい柿が売っていますので、今度お休みの日に産直市場などへ足を運んでみようと思います。



ダイリンの植物栄養ワンポイント

植物におけるカルシウムの機能と吸収

カルシウムは地殻中にカルシウム塩の形で酸素、ケイ素、アルミニウム、鉄に次いで多く存在します。しかし、土壤に限らず、窒素肥料や有機物の大量投入などによって酸性化が起こる条件下では、カルシウムが溶脱されやすくなります。要するにカルシウムイオンが流失し、土壤や培地中の含有量が減少するという事です。

植物体内においてカルシウムの多くは細胞壁を構成する物質（ペクチン）と結合して存在しており、ペクチン分子のゲル化に関与し、細胞壁を強くする働きがあります。カルシウムの含有量が多くなるとダイズの茎疫病、ナスの青枯れ病に対して耐病性を持ち、アブラムシの忌避効果も生じます。また、動物の血液中のカルシウムの機能と同様に、細胞内でのシグナルを伝達する機能もあります。

現在、確認されているカルシウム欠乏による傷害では、初めに上位葉から現れる傾向があります。実際の栽培現場では、果実の急激な肥大や塊茎、塊根などが見られ、トマトの尻腐れ（写真参照）、ハクサイやキャベツの芯腐れ、ダイコンのす入り、ニンジンの空洞果などが発生します。

植物のカルシウム吸収箇所は、根端と側根の着生部位などに限られます。吸収速度は植物体外部のカルシウム濃度に依存し、濃度が低いと吸収速度が低下する上、植物体地上部における拡散と蒸散の影響も受けるため、蒸散が抑制される条件下（暗所・高湿度）では吸収速度が低下してしまいます。また、一度最上位葉や地下部などに分配されたカルシウムは再転流しません。以上のことから、欠乏症状を予防するため、適切なカルシウム濃度の養液と適切な湿度の環境制御が必要になると考えられています。

【参考文献】間藤徹編（2001）『植物栄養学 第2版』文永堂出版株式会社



写真 トマト尻腐れの様子

おともの作物と共に

このコーナーでは、「作物と共に」というタイトルでトマトやイチゴなどの作物のことや農資材などについて私が個人的に興味をもったことを書かせて頂きます。

今回は、大仙で好評発売中!の極少量培地耕「サンラックシステム」で使用されています「Dトレイ」についてです。Dトレイは10穴連結（5×2列）のプラスチック製トレイで1穴当たりの培地容量は約250 mLです。その極めて少量の培地にて栽培することにより適度な水分ストレスをかけやすく、高品質なトマトや形の良いメロンが出来ると言われていています。

ところでDトレイの穴はなぜアルファベットの「D」の形をしているのでしょうか？大仙（Daisen）の「D」という理由もあるようですが、一番大きな理由としては、イチゴ栽培の場合に苗の定植の向きをわかりやすくするためです。サンラックシステムの長所の1つとして「定植レス」があります。イチゴの苗づくりを通常の育苗ポットでなく、Dトレイにて行うことで、その育苗で使用したDトレイを生育用の棚の上に置くだけで定植が完了します。いわゆる通常の定植は不要で省力化が図られます。イチゴの苗は親株から発生したランナーによって増殖させますが、そのランナーの方向と反対側に花が咲き、実がなるという特性があるため、植え付け時の方向を間違えると畝の中に実がなり、収穫が困難になります。苗の方向がイチゴ栽培では極めて重要になるため、円形ではなくD型をしています。

1つずつ資材の特徴を捉え、疑問点について詳しく調べ、しっかり理解することが重要だと思いました。



Dトレイ

かわむーの千葉研究農場トマト便り

朝晩は上着なしでは過ごせない季節となってきました。衣替えを着々と進め、最後にコタツ布団を出すか出さないか思案中の私です。

さて、千葉研究農場では植え替えの最中です。農業の現場では苗半作と言われるほど育苗期は大切に、トマトは本葉が7~8枚分化した時期から花芽分化を開始すると言われていています。花芽分化自体には発芽後の積算温度が関与しており、第一花房では600°C、第二花房は850~970°C程度になると分化します。また、低温下では生育が緩やかになり、花芽分化まで時間がかかりますが、着花節位は低くなり花芽の数は多くなります。

花芽分化後は積算温度1,000°C程度で開花します。花芽発育期の平均気温が低いほど開花までに時間がかかる反面、開花時の株や花が大きくなり、子室数が多くなります。平均気温が低いほど花が大きくなる理由は、栄養状態の良い苗が低温によって栄養成長を抑えられると光合成で作られた養分の消費量が減って、花芽形成に必要な養分を蓄積する形となり、分化・発育が助長されるからです。ただし、子室数が多くなると乱形果になりやすいので注意が必要です。

花芽の分化と形成には日長や強日射など他の要因も関与していますが、低温は主要因の1つであり、十分な養水分も必要になります。

【参考文献】農文協編（2015）『トマト大事典』農山漁村文化協会



写真1 10/14に定植した苗の様子（10/17時点）



写真2 現在の様子（11/15撮影）

Dr. クマさんの栽培環境トピックス

8月に入社し、はや3か月。今号より執筆担当させていただくことになりました。どうぞよろしくお願い致します。

私は現在、千葉研究農場でトマト栽培に携わっています。毎日、農場作業を行いながら如何に収穫量を上げていくか頭を悩ませています。収穫の基礎となるのは言うまでもなく光合成です。「〇〇をすれば光合成に良い」「光合成を維持するには〇〇」など様々な知見がありますが、そもそも光合成はどのように計測されるのでしょうか。

光合成を測る方法の1つは、植物群落上の微気象観測データを利用する方法です。解析法の1つである渦相関法では、植物群落全体を対象として乱流変動とCO₂濃度変動から光合成速度を推定します。この方法は広いスケールでの観測に対応でき、森林のCO₂吸収量の評価などに有効です。

「同化箱法」と呼ばれる方法もあります。この方法では、単純に言えばチャンバーと呼ばれる箱に植物を入れ、CO₂量の変化をモニターし、光合成速度を推定します。測定には高価な機器が必要ですが、短期間で植物の光合成、蒸散、呼吸を測定することが可能です。個々の葉から小規模の群落までが対象で、チャンバー内部の環境を制御することでそれぞれの条件における光合成特性を定量的に把握することができます。



他には光合成色素クロロフィルの蛍光特性に基づく推定法や、植物の質量変化に基づく測定方法もありますが、いずれの方法でも測定や推定の前提があります。得られた知見について、実際の植物の生育状況に適用できるか注意が必要です。

トマト栽培で知りたいのはハウス内の光合成速度です。気象観測はできませんし環境には偏りがあり、同化箱のようにはいきません。増収にはまず、観察力を駆使し生育データを収集することが必須ですが、環境計測・制御はICT技術の領域でもあります。様々な技術が開発されていますので、機会を見てお話していければと考えています。



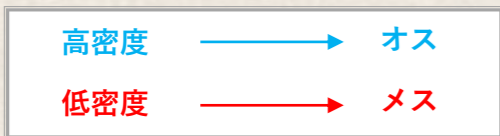
ゆうさんの水産豆知識

水族館豆知識 Part19

第19回目は、ウナギについてです。水族館であまり展示されていないかもしれませんが、今回は、ウナギの変わった生態について説明します。

年に一回は食べる！という方が多いウナギですが、食べているウナギのほとんどがオスだと知っていますか。

ウナギは、密度で性別が決定するといわれています。



になるそうです。

高密度・低密度の基準は明らかになっていませんが、養殖ウナギはほとんどがオスになります。(養殖は自然界より密度が高いので) 現在食べているウナギはほぼ養殖ものなので、ほぼオスになります。

このように環境によって性別が変わったりする魚は結構います。前に紹介したカクレクマノミもその1種です。また機会があればほかの魚も紹介します。



余談

自然界では、川で過ごす時はオス、川を下って海で過ごす時はメスに、性転換することがあるそうです。

福くんの栽培お役立ちコーナー

11月～1月の予報

栽培ワンポイント

向こう3か月の予報では、偏西風の蛇行により寒気の南下が抑えられるため暖くなる見込みです。『秋の日はつるべ落とし』と言うように、ついこの前までまだ明るかった時間帯でも、気が付くともう真っ暗なんて思う時期となりました。急激に日射時間が短くなるこの時期だからこそ、光合成量の確保のため、日の出からより多くの光をとりこみたいと思われるかもしれませんが、しかしながら、日の出後の急激な昇温は、植物体表面で結露を生じさせるため、病害や生理障害の要因となります。そのため、日の出前後は緩やかに温度を上昇させる、温室内空気を攪拌させる等の管理が必要になります。

気象庁「3か月の平均気温・降水量」「月別の平均気温・降水量」を加工して作成

平均気温

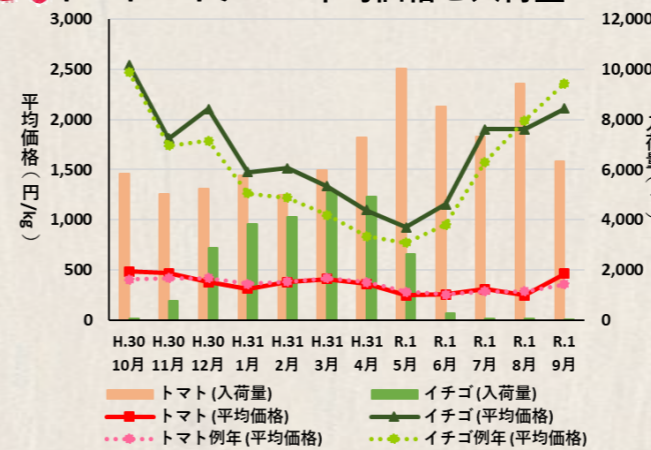
地域	平均気温			
	11~1月	11月	12月	1月
北日本	高い	平年並み か高い	平年並み か高い	平年並み か高い
東日本	高い	平年並み か高い	平年並み か高い	平年並み か高い
西日本	高い	平年並み か高い	平年並み か高い	平年並み か高い
沖縄・奄美	平年並み か高い	平年並み か高い	平年並み か高い	平年並み か高い

降水量

地域	降水量			
	11~1月	11月	12月	1月
北日本	日本海側 ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	平年並み か少ない
	太平洋側 ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	か多い 平年並み	ほぼ 平年並み
東日本	日本海側 ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	平年並み	か少ない 平年並み
	太平洋側 ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	か多い 平年並み	ほぼ 平年並み
西日本	日本海側 ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	か多い 平年並み	ほぼ 平年並み
	太平洋側 ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	か多い 平年並み	ほぼ 平年並み
沖縄・奄美	ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み	ほぼ 平年並み

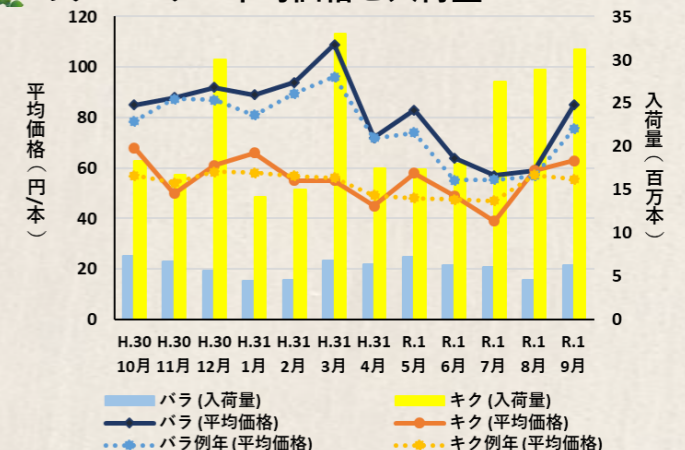
東京都中央卸売市場より、作成

トマト・イチゴの平均価格と入荷量



		例年9月	R.1 9月	例年比
トマト	入荷量 (t)	8,212,811	6,321,009	77%
	平均価格 (円)	355.4	463	130%
イチゴ	入荷量 (t)	11,105	35,250	317%
	平均価格 (円)	2357.8	2107	89%

キク・バラの平均価格と入荷量



		例年9月	R.1 9月	例年比
バラ	入荷量 (t)	8,438,568	6,263,963	74%
	平均価格 (円)	75.5	85	113%
キク	入荷量 (t)	34,395,150	31,220,647	91%
	平均価格 (円)	55.5	63	113%

※例年平均価格は平成14年から平成30年までの価格

ランナー vol.25 2019年11月発行 掲載記事の無断転載を禁じます。

発行所 株式会社 大仙 営業事業部
〒440-8521 愛知県豊橋市下地町字柳目8
[TEL] 0532-54-6521 [FAX] 0532-57-1751 [E-mail] mail.magazine@daisen.co.jp [登録]



※メールマガジン配信希望の方は、右のQRコードよりご登録いただくか、上記のE-mailアドレスより空メールの送信をお願いいたします。