



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106530107 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611095254.1

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 深圳前海弘稼科技有限公司

地址 518052 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 王刚

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

G06Q 50/02(2012.01)

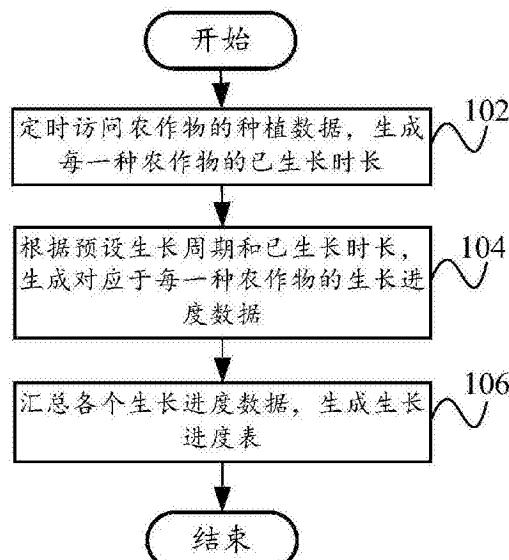
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

基于农业大数据生成农作物生长进度的方
法和装置

(57)摘要

本发明公开一种基于农业大数据生成农作物生长进度的方法和装置，其中，基于农业大数据生成农作物生长进度的方法包括：定时访问农作物的种植数据，计算出每一种农作物的已生长时长；根据预设生长周期和所述已生长时长，生成对应于每一种农作物的生长进度数据；汇总各个所述生长进度数据，生成生长进度表。通过本发明的技术方案能够根据种植设备生成的种植记录大数据计算出农作物的生长进度，用以指导生产活动和销售活动，从而提高生产效率。



1. 一种基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,其特征在于,包括:
定时访问农作物的种植数据,生成每一种农作物的已生长时长;
根据预设生长周期和所述已生长时长,生成对应于每一种农作物的生长进度数据;
汇总各个所述生长进度数据,生成生长进度表。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述定时访问农作物的种植数据,计算出每一种农作物的已生长时长之前,还包括:
读取所述农作物的生长周期数据,将所述生长周期数据匹配至每一种农作物,设定为所述预设生长周期。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
分析所述生长进度表,预测农作物成熟日期,按照所述成熟日期进行排序,生成农作物生长状态信息,以供调用和查阅。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,还包括:
将所述农作物生长状态信息推送到客户端,用以指导农业生产活动。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,还包括:
采用分布式集群的构架进行数据的收集、存储和/或计算。
6. 一种基于农业大数据生成农作物生长进度的装置,其特征在于,包括:
采集单元,定时访问农作物的种植数据,生成每一种农作物的已生长时长;
进度单元,根据预设生长周期和所述已生长时长,生成对应于每一种农作物的生长进度数据;
汇总单元,汇总各个所述生长进度数据,生成生长进度表。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:
周期单元,读取所述农作物的生长周期数据,将所述生长周期数据匹配至每一种农作物,设定为所述预设生长周期。
8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:
预测单元,分析所述生长进度表,预测农作物成熟日期,按照所述成熟日期进行排序,生成农作物生长状态信息,以供调用和查阅。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,还包括:
推送单元,将所述农作物生长状态信息推送到客户端,用以指导农业生产活动。
10. 根据权利要求6至9中任一项所述的装置,其特征在于,还包括:
集群单元,采用分布式集群的构架进行数据的收集、存储和/或计算。

基于农业大数据生成农作物生长进度的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业生产技术领域,具体而言,涉及一种基于农业大数据生成农作物生长进度的方法和一种基于农业大数据生成农作物生长进度的装置。

背景技术

[0002] 农业信息化是提高生产效率的有效手段,在机器种植作物并进行自动化控制的背景下,种植设备会生成大量的农作物种植数据,在实现本发明的过程中,发明人发现:现有农业云技术领域没有根据大数据计算农作物生长进度的技术方案。

[0003] 因此,如何对农作物的生长进度进行监控并用以指导农业生产成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此,本发明的一个目的在于提出一种基于农业大数据生成农作物生长进度的方法。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供了一种基于农业大数据生成农作物生长进度的装置。

[0007] 为实现上述目的,根据本发明的第一方面的实施例,提出了一种基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,包括:定时访问农作物的种植数据,生成每一种农作物的已生长时长;根据预设生长周期和所述已生长时长,生成对应于每一种农作物的生长进度数据;汇总各个所述生长进度数据,生成生长进度表。

[0008] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,种植设备在种植过程中会生成大量种植数据,随着种植时长的增加,这些数据会不断更新,通过定时对种植设备的种植数据进行读取和分析的方法,得出作物的已生长时长,用已生长时长除以该作物的生长周期能够得到该作物的生长进度,如果种植设备的控制精度能够精确到每一株植物,则通过计算就能得到每一株植物的生长进度,所以,所述生成每一种农作物的生长进度包括生成每一株农作物的生长进度,具体的定时方案能够根据用户的具体需求进行设定,例如,每天遍历种植数据或每周遍历种植数据。后续再对多种作物或者多株作物的生长进度数据进行汇总得到生长进度表用以从整体上把握农作物的生长情况,至少能够知道农作物的成熟时间和成熟顺序,便于种植人员查看农作物生长情况从而合理地安排生产活动和销售活动。

[0009] 另外,根据本发明上述实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,还可以具有如下附加的技术特征:

[0010] 根据本发明的一个实施例,优选地,在定时访问农作物的种植数据,计算出每一种农作物的已生长时长之前,还包括:读取农作物的生长周期数据,将生长周期数据匹配至每一种农作物,设定为预设生长周期。

[0011] 在该实施例中,不同的作物会有不同的生长周期,将对应于每一种作物的生长周期与所述作物进行关联,以便后续的计算工作。

[0012] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:分析生长进度表,预测农作物成熟日期,按照成熟日期进行排序,生成农作物生长状态信息,以供调用和查阅。

[0013] 在该实施例中,生长进度表包含了多种作物或多株作物的生长信息和生长进度信息,根据这些数据结合相应的生长周期数据,至少能够预测出作物何时成熟,排序之后方便用户查阅,也能方便其它软件的调用过程,从而能够从大局上把握农作物的生长状况。

[0014] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:将农作物生长状态信息推送到客户端,用以指导农业生产活动。

[0015] 在该实施例中,将计算和分析结果发送到用户的手机上或者专门的管理系统中,能够指导农业生产活动和销售活动,从而提供更好的客户体验。

[0016] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:采用分布式集群的构架进行数据的收集、存储和/或计算。

[0017] 在该实施例中,由于数据量巨大,所以对数据进行分区,把分好的数据分发到集群中并行计算,提高系统的响应速度。

[0018] 根据本发明第二方面的实施例,还提供了一种基于农业大数据生成农作物生长进度的装置,包括:采集单元,定时访问农作物的种植数据,生成每一种农作物的已生长时长;进度单元,根据预设生长周期和已生长时长,生成对应于每一种农作物的生长进度数据;汇总单元,汇总各个生长进度数据,生成生长进度表。

[0019] 根据本发明的实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置,种植设备在种植过程中会生成大量种植数据,随着种植时长的增加,这些数据会不断更新,通过定时对种植设备的种植数据进行读取和分析的方法,得出作物的已生长时长,用已生长时长除以该作物的生长周期能够得到该作物的生长进度,如果种植设备的控制精度能够精确到每一株植物,则通过计算就能得到每一株植物的生长进度,所以,所述生成每一种农作物的生长进度包括生成每一株农作物的生长进度,具体的定时方案能够根据用户的具体需求进行设定,例如,每天遍历种植数据或每周遍历种植数据。后续再对多种作物或者多株作物的生长进度数据进行汇总得到生长进度表用以从整体上把握农作物的生长情况,至少能够知道农作物的成熟时间和成熟顺序,便于种植人员查看农作物生长情况从而合理地安排生产活动和销售活动。

[0020] 另外,根据本发明上述实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置,还可以具有如下附加的技术特征:

[0021] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:周期单元,读取农作物的生长周期数据,将生长周期数据匹配至每一种农作物,设定为预设生长周期。

[0022] 在该实施例中,不同的作物会有不同的生长周期,将对应于每一种作物的生长周期与所述作物进行关联,以便后续的计算工作。

[0023] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:预测单元,分析生长进度表,预测农作物成熟日期,按照成熟日期进行排序,生成农作物生长状态信息,以供调用和查阅。

[0024] 在该实施例中,生长进度表包含了多种作物或多株作物的生长信息和生长进度信息,根据这些数据结合相应的生长周期数据,至少能够预测出作物何时成熟,排序之后方便

用户查阅,也能方便其它软件的调用过程,从而能够从大局上把握农作物的生长状况。

[0025] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:推送单元,将农作物生长状态信息推送到客户端,用以指导农业生产活动。

[0026] 在该实施例中,将计算和分析结果发送到用户的手机上或者专门的管理系统中,能够指导农业生产活动和销售活动,从而提供更好的客户体验。

[0027] 根据本发明的一个实施例,优选地,还包括:集群单元,采用分布式集群的构架进行数据的收集、存储和/或计算。

[0028] 在该实施例中,由于数据量巨大,所以对数据进行分区,把分好的数据分发到集群中并行计算,提高系统的响应速度。

[0029] 通过本发明的技术方案,能够根据种植设备生成的种植记录大数据计算出农作物的生长进度,用以指导生产活动和销售活动,从而提高生产效率。

附图说明

[0030] 图1示出了根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法流程图。

[0031] 图2示出了根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置框图。

[0032] 图3至图5示出了根据本发明实施例的一种具体实现方式的示意图。

具体实施方式

[0033] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0034] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0035] 图1示出了根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法流程图。

[0036] 如图1所示,本发明实施例的一种基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,包括:步骤102,定时访问农作物的种植数据,生成每一种农作物的已生长时长;步骤104,根据预设生长周期和所述已生长时长,生成对应于每一种农作物的生长进度数据;步骤106,汇总各个所述生长进度数据,生成生长进度表。

[0037] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,种植设备在种植过程中会生成大量种植数据,随着种植时长的增加,这些数据会不断更新,通过定时对种植设备的种植数据进行读取和分析的方法,得出作物的已生长时长,用已生长时长除以该作物的生长周期能够得到该作物的生长进度,如果种植设备的控制精度能够精确到每一株植物,则通过计算就能得到每一株植物的生长进度,所以,所述生成每一种农作物的生长进度包括生成每一株农作物的生长进度,具体的定时方案能够根据用户的具体需求进行设定,例如,每天遍历种植数据或每周遍历种植数据。后续再对多种作物或者多株作物的生长

进度数据进行汇总得到生长进度表用以从整体上把握农作物的生长情况,至少能够知道农作物的成熟时间和成熟顺序,便于种植人员查看农作物生长情况从而合理地安排生产活动和销售活动。

[0038] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,优选地,在步骤102之前,还包括:读取农作物的生长周期数据,将生长周期数据匹配至每一种农作物,设定为预设生长周期。

[0039] 在该实施例中,不同的作物会有不同的生长周期,将对应于每一种作物的生长周期与所述作物进行关联,以便后续的计算工作。

[0040] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,优选地,还包括:分析生长进度表,预测农作物成熟日期,按照成熟日期进行排序,生成农作物生长状态信息,以供调用和查阅。

[0041] 在该实施例中,生长进度表包含了多种作物或多株作物的生长信息和生长进度信息,根据这些数据结合相应的生长周期数据,至少能够预测出作物何时成熟,排序之后方便用户查阅,也能方便其它软件的调用过程,从而能够从大局上把握农作物的生长状况。

[0042] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,优选地,还包括:将农作物生长状态信息推送到客户端,用以指导农业生产活动。

[0043] 在该实施例中,将计算和分析结果发送到用户的手机上或者专门的管理系统中,能够指导农业生产活动和销售活动,从而提供更好的客户体验。

[0044] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法,优选地,还包括:采用分布式集群的构架进行数据的收集、存储和/或计算。

[0045] 在该实施例中,由于数据量巨大,所以对数据进行分区,把分好的数据分发到集群中并行计算,提高系统的响应速度。

[0046] 图2示出了根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置框图。

[0047] 如图2所示,根据本发明的实施例提供了基于农业大数据生成农作物生长进度的装置200,包括:采集单元202,定时访问农作物的种植数据,生成每一种农作物的已生长时长;进度单元204,根据预设生长周期和已生长时长,生成对应于每一种农作物的生长进度数据;汇总单元206,汇总各个生长进度数据,生成生长进度表。

[0048] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置200,种植设备在种植过程中会生成大量种植数据,随着种植时长的增加,这些数据会不断更新,通过定时对种植设备的种植数据进行读取和分析的方法,得出作物的已生长时长,用已生长时长除以该作物的生长周期能够得到该作物的生长进度,如果种植设备的控制精度能够精确到每一株植物,则通过计算就能得到每一株植物的生长进度,所以,所述生成每一种农作物的生长进度包括生成每一株农作物的生长进度,具体的定时方案能够根据用户的具体需求进行设定,例如,每天遍历种植数据或每周遍历种植数据。后续再对多种作物或者多株作物的生长进度数据进行汇总得到生长进度表用以从整体上把握农作物的生长情况,至少能够知道农作物的成熟时间和成熟顺序,便于种植人员查看农作物生长情况从而合理地安排生产活动和销售活动。

[0049] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置200,优选地,还

包括：周期单元208，读取农作物的生长周期数据，将生长周期数据匹配至每一种农作物，设定为预设生长周期。

[0050] 在该实施例中，不同的作物会有不同的生长周期，将对应于每一种作物的生长周期与所述作物进行关联，以便后续的计算工作。

[0051] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置200，优选地，还包括：预测单元210，分析生长进度表，预测农作物成熟日期，按照成熟日期进行排序，生成农作物生长状态信息，以供调用和查阅。

[0052] 在该实施例中，生长进度表包含了多种作物或多株作物的生长信息和生长进度信息，根据这些数据结合相应的生长周期数据，至少能够预测出作物何时成熟，排序之后方便用户查阅，也能方便其它软件的调用过程，从而能够从大局上把握农作物的生长状况。

[0053] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置200，优选地，还包括：推送单元212，将农作物生长状态信息推送到客户端，用以指导农业生产活动。

[0054] 在该实施例中，将计算和分析结果发送到用户的手机上或者专门的管理系统中，能够指导农业生产活动和销售活动，从而提供更好的客户体验。

[0055] 根据本发明实施例的基于农业大数据生成农作物生长进度的装置200，优选地，还包括：集群单元214，采用分布式集群的构架进行数据的收集、存储和/或计算。

[0056] 在该实施例中，由于数据量巨大，所以对数据进行分区，把分好的数据分发到集群中并行计算，提高系统的响应速度。

[0057] 图3至图5示出了根据本发明实施例的一种具体实现方式的示意图。

[0058] 如图3所示，根据本发明提供的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法，其中，一种具体实现方式的主要步骤包括：

[0059] 步骤302，采用Spark的分布式集群进行大数据分析；

[0060] 步骤304，通过设置好农作物的生长周期作为基础，并记录种植的时间；

[0061] 步骤306，每天通过对所有的种植数据进行遍历并计算出已经生长的时间，把得出的生长时间除以生长周期，得出目前的生长进度并进行从大到小的排序得出将要种植完成的蔬菜；

[0062] 步骤308，对较大数据量的数据进行分区，把分好的数据分发到集群中并行计算。

[0063] 如图4所示，为记录种植信息的一种实施方式的表格，plant_date(404)记录的是种植的日期，Plant_id(402)表示种植的批次，crop_id(406)表示种植的什么植物，plant_num(408)表示种植量，harvest(410)表示是否已收割。

[0064] 如图5所示，为记录多种作物生长周期的一种实施方式的表格，crop_id(502)代表种植的什么植物，与图4中的crop_id(406)相对应，growth_cycle(504)代表种植的周期，

[0065] 根据实时采集的Now_time数据和图4中的plant_date(404)数据再结合growth_cycle(504)数据，进行如下计算：

[0066] Now_time-plant_date/growth_cycle=生长进度

[0067] 可以根据crop_id(504)进行大数据分组：crop_id<50和crop_id>50。

[0068] 在该实施例中，采用Spark的分布式集群实现大数据分析，分析的方法是通过设置好农作物的生长周期作为基础，并记录种植的时间，每天通过对所有的种植数据进行遍历并计算出已经生长的时间，把得出的生长时间除以生长周期就可以得出目前的生长进度并

进行从大到小的排序得出将要种植完成的蔬菜,由于数据量巨大要对数据进行分区,分区的目的是把分好的数据分发到集群中并行的进行计算,只有这样才能对快速地计算完响应的数据。现有农业云不具备大数据农作物生长进度计算,通过计算农作物生长进度可以合理的安排生产和销售,提高生产效率并通过推送生长进度到客户端提供更好的客户体验度增进产品的品质。

[0069] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,本发明提出的基于农业大数据生成农作物生长进度的方法和基于农业大数据生成农作物生长进度的装置能够根据种植设备生成的种植记录大数据计算出农作物的生长进度,用以指导生产活动和销售活动,从而提高生产效率。

[0070] 本发明实施例中的步骤能够根据实际需要进行顺序调整、合并和删减,本发明实施例中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

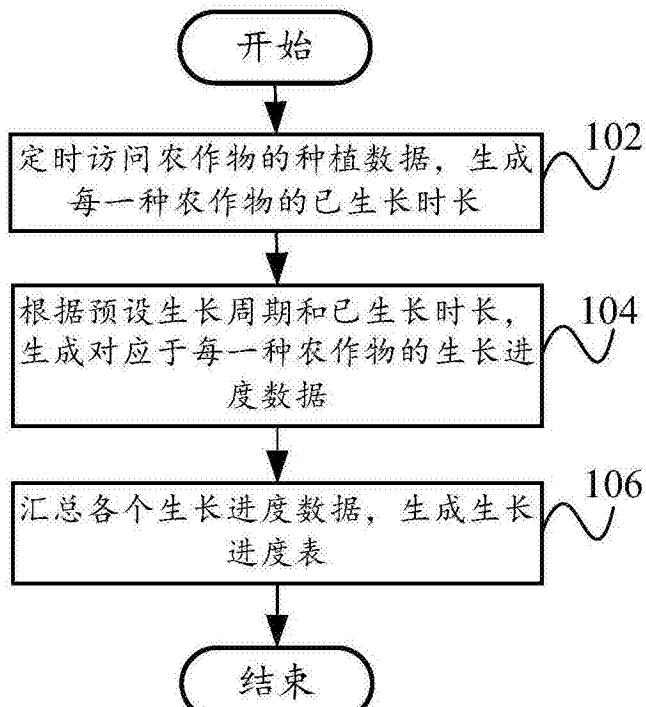


图1



图2

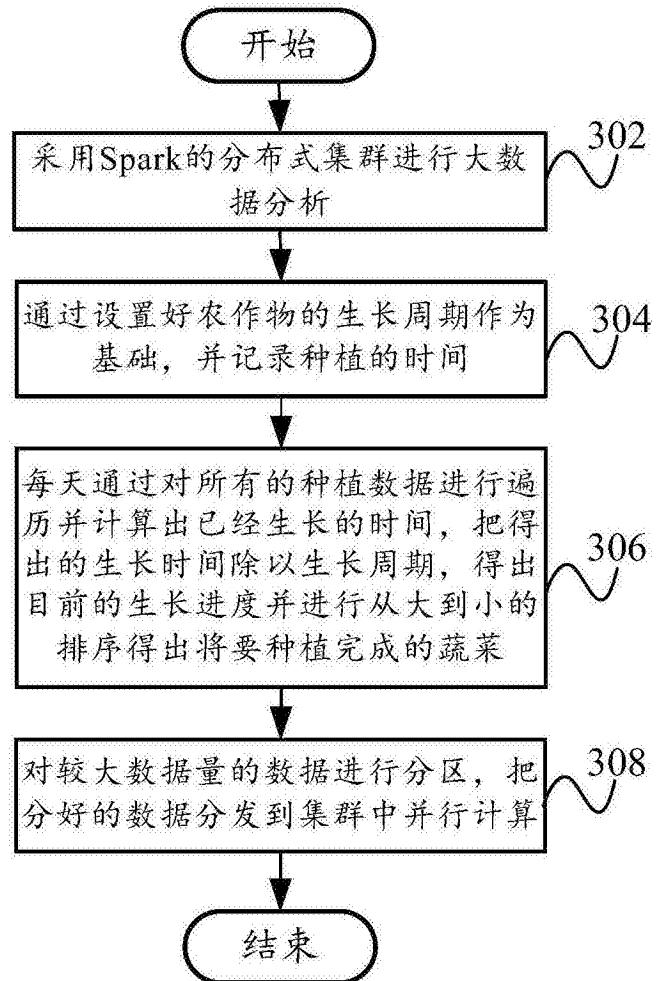


图3

id	plant_id	house_id	controller_id	cell_id	crop_id	plant_date	plant_num	harvest
1	1	101	101	1	100	1476334200000	100	F
2	2	101	101	1	100	1476069153000	200	F
3	3	101	101	1	102	1476178200000	300	F
(Success)	3	(SUCCESS)	(SUCCESS)	1	(SUCCESS)	(SUCCESS)	0	F

图4

The diagram shows a table with 13 rows and 7 columns. The columns are labeled: id, crop_id, type_id, crop_name, crop_desc, location, and growth_cycle. The rows are numbered 1 to 13. Row 1 has a black box around its crop_id column. Row 13 has a black box around its crop_id column. Arrows labeled '502' point to the crop_id of row 1 and the crop_id of row 13. Another arrow labeled '504' points to the growth_cycle of row 13.

id	crop_id	type_id	crop_name	crop_desc	location	growth_cycle
1	100	1	黄瓜	(NULL)	(NULL)	3
2	101	1	西红柿	(NULL)	(NULL)	3
3	102	1	大白菜	(NULL)	(NULL)	2
4	103	1	土豆	(NULL)	(NULL)	3
5	104	1	洋葱	(NULL)	(NULL)	3
6	105	1	等效	(NULL)	(NULL)	3
7	106	1	韭菜	(NULL)	(NULL)	2
8	107	1	茄子	(NULL)	(NULL)	3
9	108	1	大葱	(NULL)	(NULL)	3
10	109	1	大蒜	(NULL)	(NULL)	3

图5